Product Safety Information

Информация за безопасност на продукта
Bezpečnostní informace o produktu
Produktsikkerhedsinformation
Produktsicherheit Informationen
Πληροφορίες ασφάλειας προϊόντος
Información de Seguridad del Producto
Toote ohutusteave
Tuotteen turvallisuustiedot
Informations de Sécurité du Produit
Termékbiztonsági útmutató
Informazioni sulla Sicurezza del Prodotto
제품 안전 정보
Produkta drošības informācija
Gaminio saugos informacija
Productveiligheidsinformatie
Sikkerhetsinformasjon for Produktet
Informacja dotycząca bezpieczeństwa produktu
Informações de Segurança do Produto
Informaţii privind siguranţa produsului
Информация по технике безопасности для изделия
Bezpečnostné informácie o výrobku
Informacije o varnem ravnanju z izdelkom
Produktsäkerhetsinformation
产品安全信息

Pneumatic, Hydraulic and Electric Hoists

Save These Instructions

Ingersoll Rand
Industrial Technologies

Form MHD56295
Edition 4
March 2010
71441281
© 2010 Ingersoll-Rand Company

Only allow **Ingersoll Rand** trained technicians to perform maintenance on these products. For additional information contact **Ingersoll Rand** or nearest Distributor.

The use of other than genuine **Ingersoll Rand** replacement parts may result in safety hazards, decreased performance, increased maintenance and will invalidate all warranties.
The original language of this manual is English.
Manuals can be downloaded from www.ingersollrandproducts.com
Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

SAFETY INFORMATION

⚠ WARNING

- **Failure to follow these warnings may result in death or severe injury.**

Additional information available on page 5.

■ General

- **Do not operate before reading manual(s) supplied with this product**
  - Read all documentation supplied with the product.
  - Contact factory if in doubt about installation, operation, inspection and maintenance instructions.
  - Do not discard manuals. Keep manuals readily available for all personnel.
- **Always install, operate, inspect and maintain this product in accordance with all applicable standards and regulations (local, state, country, federal, etc.). In the USA, for example the applicable standards are ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70)**

■ Hoist Installation

- **Ensure product is correctly installed**
  - Never weld on any part of the product.
  - All supporting structure, mounting hardware and load attaching hardware must be in accordance with all applicable standards, codes and regulations.
  - When moving the hoist ensure that proper rigging is used and do not lift hoist over personnel.
  - Power supplied to the hoist must meet **Ingersoll Rand** specifications. All connections must be tight and installation made with hoses, cables and fittings that are new or in good condition and rated for the power supplied. Use in a well ventilated area.
  - Use a muffler to reduce noise level to acceptable limits.
  - Installation personnel should be trained and knowledgeable in hoist installation.
- **Do not remove or obscure any warning label or tag**
  - Ensure warning label(s) or tag(s) are visible to the personnel in the area.
  - If warning label(s) or tag(s) are damaged, illegible or become lost, contact your nearest distributor or the factory for replacements.
- **Use only approved rigging methods**
  - Do not make unauthorized modifications.
  - Alterations are not permitted to the hoist without factory approval.
- **Ensure an accessible shut off valve has been installed in the air supply line and make others aware of its location**
  - Always install an emergency shut off switch or valve and instruct all personnel in its location and purpose.

■ Before Operating Hoist

- **Do not operate this hoist before reading Product Information Manuals**
  - Read all documentation supplied with the product.
  - Contact factory if in doubt about installation, operation, inspection and maintenance instructions.
  - Do not discard manuals. Keep manuals readily available for all personnel.

■ When Operating Hoist

- **Handling people with this equipment can cause severe injury or death**
  - Do not use for lifting, lowering or transporting people.
- **Do not lift people or loads over people**
  - Be aware of the location of all other personnel in the job area.
  - Cordon off area and install warning signage around lift areas and along load paths.
  - Never allow anyone to stand under or on a suspended load.
  - **For trolley mounted hoists -** Make sure everyone is clear of the intended load path and there are no objects in the way of the load.
- **Do not lift more than rated load**
  - Refer to "SPECIFICATIONS" section in the Product Information Manual for maximum load rating.
  - Check data (name) plate for maximum load rating.
  - Exceeding the maximum rated hoist load can cause hoist or rigging failure allowing the load to drop.
  - Operator must be aware of weight of load being moved.
  - Always rig loads properly and carefully.
- **Do not operate unless load is centered under hoist**
  - Check hoist is directly above load. Do not side pull or "yard" a load. Refer to Dwg. MHP2649 on page 9, **A**. 10 degree maximum angle in any direction; **B**. Correct.
  - Check load is securely inserted in the saddle of the hook, and that hook latch is engaged.
  - Do not tipload the hook as this may allow the load to slip out of engagement and leads to spreading and eventual failure of the hook.
  - Pay attention to the load at all times when operating the hoist.
- **Do not operate with twisted, kinked or damaged chain**
  - Do not attempt to repair load chains or hooks. Replace them when they become worn or damaged.
- **Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its grooves**

■ Additional Safety Procedures

- **Inspect hoist, chain and rigging prior to every shift**
  - These inspections are to identify equipment problems that must be repaired prior to hoist use.
  - Perform all steps in "Frequent Inspection" procedure described in Product Information Manual supplied with the hoist.
  - Additionally perform "Periodic Inspection" procedure described in Product Maintenance Manual at recommended frequency based on use conditions.
- **Ensure all hoist components and attachments are functioning and properly adjusted**
  - Run hoist slowly in each direction with no load and check operation of each attachment or option prior to application use.
- **Ensure hoist supporting structure is secure and in good condition**
  - Supporting structure - Check for distortion, wear, rigidity and continued ability to support hoist and rated load. Ensure hoist is securely mounted to beam or trolley.
- **Ensure hoist supply cables and hoses are in good condition and connections are tight**
  - Failure of electric cables or their disconnection while power is supplied can result in electrocution.
  - Failure of air or hydraulic hoses or their disconnection while pressurized can result in hazardous situations including the whipping of hoses.
  - Keep clear of whipping hoses. Shut off the compressed air or hydraulic pressure before approaching the whipping hose.
- **Do not operate if malfunctioning or damage is found**
  - Notify supervisory or maintenance personnel of any malfunction or damage.
  - Trained and authorized personnel must determine if repairs are required prior to operating hoist.
  - Hoist should never be operated with damaged chain and controls or guard.
- **Use caution when operating in extremely cold temperatures**
  - Extremely cold temperatures can affect the performance of some materials. Operate with no load to lubricate parts and warm-up prior to applying a load.
  - Ensure lubricants or hydraulic oil is suitable for operating temperatures.
  - Optional low temperature hoist are available. Refer to model number on the date (name) plate and hoist model code for approved operating temperature ranges.
- **Be aware of load position at all times to avoid moving load into hazardous situations**
  - Operators must maintain visual contact with the load at all times.
  - Monitor surrounding conditions to prevent load from contacting hazardous obstructions.
  - Use spotters or signal-person to assist with positioning a load in confined or limited visibility areas.
  - Continually monitor load movement through all phases of operation.
- **Immediately stop operation if load does not respond to hoist control**
  - Check direction indicators on control match load direction.
  - Ensure all controls function smoothly and do not stick or bind when operated.
  - Keep controls dry and clean to avoid hand slippage resulting in loss of hoist control.
  - Test control functions prior to applying load to hoist.
- **Ensure brakes hold prior to making complete lift by lifting load a short distance and releasing control**
  - Check load does not slip back when hoist control handle or pendant is released or returned to neutral.
- **Always shut off air or power supply before servicing or leaving hoist unattended**
  - Shut off, lock out power supply and activate control(s) several times to completely de-energize system.

■ Warning Symbol Identification

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Dwg. MHP2585)

A. Safety Alert Warning; **B.** Read Manuals Before Operating Product; **C.** Pinching, Crushing Hazard; **D.** Wear Eye Protection; **E.** Wear Hearing Protection; **F.** Do Not Lift People.

■ Special Conditions for ATEX

⚠ WARNING

- **Non-compliance with any of these "Special Conditions" could result in ignition of potentially explosive atmospheres.**
- **Refer to Ingersoll Rand's specification supplied with the pneumatic hoist or trolley for proper filtering and lubrication in air supply line.**
- **Proper lubrication and maintenance are required to prevent premature component failures. Follow the recommendations in the lubrication and maintenance sections of the manual supplied with the hoist or trolley.**
- **Do not operate the hoist or trolley with the air pressure at the inlet below 5.5 bar (550 kPa / 80 psig). Low air pressure to the hoist or trolley may cause the brake to partially engage during operation resulting in elevated temperatures.**
  - Air pressure above 6.3 bar (630 kPa / 90 psig) at the hoist motor inlet may result in a source of ignition caused by premature failure of bearings or other components due to excessive speed, output torque or force.
- **The entire hoist system, from the trolley or load hook to the bottom hook, the control pendant and the payload shall be earth grounded at all times to prevent ignition hazards from electrostatic discharge. A resistance to earth of less than 10000 Ohms is required. Do not disconnect or insulate any grounding or strain relief cables. When using a non-conductive sling or harness or a non-conductive link or barrier, an independent ground must be applied.**
- **Never use a pneumatic hoist or trolley when there is any possibility that a gas in Group C (acetylene, carbon disulfide, and hydrogen, as defined in EN 50014), hydrogen sulfide, ethylene oxide, light metal dusts or dusts sensitive to impact may be present. These atmospheres cause a high probability of explosion.**
- **Do not allow hard contact of the bottom block, hook, load chain or pendant control against other objects. The impact of any hoist or trolley component beyond normal use may cause an ignition hazard from sparks.**
- **The maximum expected surface temperature of the hoist or trolley is 135° C measured during brake malfunction. Inspect the hoist or trolley for air leaks and proper brake engagement, prior to operation.**
- **Check for abnormally elevated temperatures during operation that may be an indication of overload or potential failure of bearings, brake or other mechanical components.**
- **If elevated temperatures or elevated vibration levels are detected, shut the hoist and/or trolley off and discontinue its use until it can be inspected and/or repaired.**
- **Do not use a pneumatic hoist or trolley that exhibits rust or rust films that may come in contact with aluminum, magnesium or their corresponding alloys.**
- **Do not perform maintenance or repairs in an area where explosive atmospheres are present.**
- **Do not clean or lubricate a pneumatic hoist or trolley with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel. A potentially explosive atmosphere may be created.**
- **Hoists and trolleys with ATEX certification are intended for general industrial material handling use in conformance to their labeled designation and these special conditions. Special assessments, for other specific applications requiring increased protection, should be requested by written inquiry to Ingersoll Rand.**

NOTICE

- **To safely use this product and conform with the provisions of the most current Machinery Directive and applicable standards and regulations, all instructions given in the Operation Manuals, in addition to all conditions, notices and warnings given herein, must be followed.**

INTRODUCTION

Ingersoll Rand provides this manual to inform installers, operators, maintenance personnel, supervisors and management of safe practices that must be followed. Operation involves more than operating the controls of the product. Therefore, it is important for the operator to be instructed in the correct operation of products and the severe consequences that may result from careless use.

This document supports all **Ingersoll Rand** hoists and therefore may contain information that is not applicable to your unit.

It is not intended that the recommendations in this manual take precedence over existing plant safety rules and regulations or OSHA regulations. In the event that some conflict exists between a rule set forth in this publication and a similar rule already set by an individual company, the more stringent of the two should take precedence. A thorough study of the information in this manual should provide a better understanding of safe operating procedures and afford a greater margin of safety for people and equipment.

⚠ WARNING

- **Failure to read and comply with any of the limitations noted in this manual and the Ingersoll Rand Operation Manuals can result in death or serious injury.**

When following specific rules always:

"USE COMMON SENSE"

Even if you feel you are familiar with this or similar equipment, you should read this manual and appropriate Operation Manuals before operating the product.

NOTICE

- **It is a responsibility of the owner/user to install, operate, inspect and maintain product in accordance with all applicable Standards and Regulations. If the product is installed as part of a lifting system, it is also the responsibility of the owner/user to comply with the applicable standards that address other types of equipment used.**

Only those Authorized and Qualified Personnel who have read and demonstrated comprehension of this manual and any other supporting documentation, and that are knowledgeable in the proper operation and use of the hoist should be permitted to operate the product.

NOTICE

- **Lifting equipment is subject to different regulations in each country. These regulations may not be specified in this manual.**

■ Alert Signals

Throughout this manual there are steps and procedures which, if not followed, may result in a hazard. The following signal words are used to identify the level of potential hazard.

⚠ DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
⚠ WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or property damage.
NOTICE	Indicates information or a company policy that relates directly or indirectly to the safety of personnel or protection of property.

The words **shall** and **should** are used throughout this manual in accordance with definitions in the ASME B30 standards as follows:

Shall - this word indicates that the requirement is mandatory and must be followed.

Should - this word indicates that the requirement is a recommendation. The advisability of the recommendation depends on the facts in each situation.

Also used in this manual and other manuals are the following words with definitions:
Owners/users - these words also refer to operators.
Signal-person - person who observes load and relays directions to operator.

Operation Manuals - documentation that is provided with the product that contains installation, parts information, maintenance, lubrication and related service instructions.

■ Pneumatic Hoists and Trolleys Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres (ATEX)

The EC Declaration of Conformity in the Product Information Manual states that these Pneumatic Hoist and Trolley models are in compliance with European Community Directive 94/9/EC for equipment intended for use in potentially explosive atmospheres, commonly referred to as the ATEX Directive.

Refer to labeling on product, located near or on data (name) plate, for specific ATEX designation. Product not marked as such, are not suitable for use in any potentially explosive atmosphere (ATEX). Refer to Product Information Manual for further model descriptions.

Standard Pneumatic Hoist and Trolley models conform to and are marked for use as defined by ATEX designation:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumatic Hoist and Trolley models with the addition of the **Ingersoll Rand** "ATEX" package of spark protection conform to and are marked for use as defined by ATEX designation:

II 2 GD c IIB 135°C X

These ATEX designations define the applications, the type and duration of the potentially explosive atmospheres, the type of protection, and the maximum surface temperature.

Hoists intended to be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines endangered by firedamp and/or combustible dust are marked for use as defined by ATEX designation:

I M2 c IIB 135°C X

The X indicates that additional special conditions are required for safe application, operation and/or maintenance of these tools when used in potentially explosive atmospheres. Refer to "Special Conditions for ATEX" section on page 3.

These ATEX designations define the applications, type and duration of the potentially explosive atmospheres, type of protection, and the maximum surface temperature.

This symbol indicates certification for use in an explosive atmosphere and is followed by other symbols indicating the details of that certified use.

I- Indicates Equipment Group I - Mine Use.
II- Indicates Equipment Group II - Non-Mine Use.
2- Indicates Equipment Category 2 - is intended for use in areas in which explosive atmospheres caused by gases, vapors, mists or air/dust mixtures are only occasionally likely to occur. Protection is ensured during normal use and in the event of frequently occurring disturbances or equipment faults.
3- Indicates Equipment Category 3 - is intended for use in areas in which explosive atmospheres are less likely to occur, are infrequent or for short periods.
M2- These products are intended to be de-energized in the event of an explosive atmosphere. Protection methods must be incorporated to provide a high level of safety.
c- Indicates type of explosion protection per standard EN 13463-5 in which constructional measures are applied so as to provide safety against the possibility of ignition.
IIB- Indicates certification for use in Group B which covers gases with an MIC ratio of 0.45 to 0.8 and MESG value of 0.55 to 0.9 mm. If certified for Group B it would be safe in Group A, which covers gases with MIC ratio above 0.8 and MESG above 0.9 mm.
Tmax- Indicates the maximum surface temperature in degrees Centigrade.
X- Indicates that there are special conditions for safe application, installation, operation and maintenance which must be followed for the certification to apply.

■ Training Programs

It is a responsibility of the hoist owner/user to make personnel aware of all federal, state and local rules, codes and company safety rules, regulations and instructions and to establish programs to:

1. Train and designate hoist operators.
2. Train and designate hoist inspection and maintenance personnel.
3. Ensure personnel, frequently involved in rigging the load, are trained in attaching the load to the hoist and other tasks related to load handling.
4. Ensure safety procedures are followed.
5. Ensure all accidents or safety violations are properly reported, and appropriate corrective action is taken prior to further use.
6. Ensure that all hoist warning tags, labels and the Operation Manuals supplied with the hoist are read.

Applications in the USA
Training programs should include reading information contained in the latest edition of: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Also the, Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual published by the Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

It is recommended that applicable US National Safety Council (NSC) and US Occupational Safety and Health Act (OSHA) standards be reviewed along with other recognized safety sources to provide safe hoist installation and operation.

Training programs should also include requirements in accordance with the latest edition of: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Applications outside the USA
Follow all country or regional specific rules, regulations and standards that apply to operator/user training.

WARNING LABELS AND TAGS

READ and OBEY all Danger, Warning, Caution, and Operating Instructions on the hoist and in all **Ingersoll Rand** Manuals.

Check that all labels, tags and data (name) plates are in place and legible. Failure to comply with safety precautions described in the manuals supplied with the hoist, this manual or any of the labels and tags attached to the hoist is a safety violation that may result in death, serious injury, or property damage.

(Dwg. 71289326)

A. Handling people with this equipment. Can cause severe injury or death. Do not use for lifting, lowering or transporting people.

Each hoist is shipped from the factory with the warning label and tag shown. If the label and tag is not attached to your hoist, contact your nearest distributor or the factory for free replacement and attach it. Part number for the tag used on the hoists is 71059612. Tag is shown smaller than actual size.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Dwg. 71059612)

A. Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage: • Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual. • Do not lift people or loads over people. • Do not lift more than rated load. • Do not operate unless load is centered under hoist. • Do not operate with twisted, kinked or damaged chain. • Do not operate a damaged or malfunctioning hoist. • Do not remove or obscure warning labels. • Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its grooves.

HOIST GENERAL INFORMATION

Ingersoll Rand hoists can be powered pneumatically, hydraulically or electrically. All powered hoists share common features that include a suspension system, motor, brake, gear reducer and chain sprocket. Hoists can be hook-mounted to the suspension shaft of a trolley, permanent mounting structure or any mounting point capable of supporting both load and hoist.

■ Hoist Brake

Disc brakes are internal and connected to the drive train. They are automatically engaged, locking the drive train to the hoist frame, thereby stopping chain movement when the control is released or placed in the neutral position.

■ Hoist Controls

The location of controls and features varies between hoists and is dependent on application requirements. Be familiar with location of controls and features.

Users and operators should not assume that all hoists operate the same. Although there are many similarities, every hoist should be reviewed for different characteristics. Each hoist has specific characteristics that the operator must understand and be familiar with.

⚠ CAUTION

- **It is the responsibility of the owner/user to require that all personnel that will install, inspect, test, maintain, and operate the hoist read the contents of this manual and the Operation Manuals furnished by Ingersoll Rand and become thoroughly familiar with the location and operation of the controls and features.**

Ingersoll Rand hoists are operated by applying power to a motor, which is connected through a drive train to the chain sprocket. The direction of lower hook movement and speed is managed by the control. Controls shall be clearly marked for direction of hoist hook movement.

Various controls are available with the hoists and are dependent on power source, location to hoist and degree of control required.

For air hoists, pilot pendant controls are normally used which are connected directly to the hoist motor. Pendants use levers or buttons to control directional load movement. The degree of lever movement controls hoist hook speed.

Pendant controls send a signal back to a valve or control panel mounted to the hoist.

Hoist controls are available with an emergency stop button which when activated will stop all hoist movement.

INSTALLATION

Inspect shipping package for any signs of shipping damage. Remove shipping material carefully and inspect product for any damage. Pay close attention to hoses, fittings, brackets, handles, valves, or any other items that attach or protrude from product. Any item that appears damaged no matter how slight shall be inspected and a determination made as to its suitability for use prior to product being placed into service.

Ensure that warning and operation labels and tags are not removed or covered during or after the installation process. Contact the factory for replacement labels if labels become damaged or unreadable.

Ensure that data (name) plate is attached and readable. Refer to the Product Information Manual for additional information. Replacement data (name) plates are available when complete product serial number is provided.

If products are repainted, ensure labels and tags are protected and the protection is removed after painting.

Hoists are supplied fully lubricated from the factory. Lubrication of the load chain is recommended before initial product operation. Refer to Product Information Manual for product lubrication information.

⚠ CAUTION

- **Owners and users are advised to examine specific, local or other regulations, including American Society of Mechanical Engineers and/or OSHA Regulations which may apply to a particular type of use of this product before installing or putting product to use.**

It is the owner's and user's responsibility to determine the suitability of a product for any particular use. Review all applicable industry, trade association, federal and state regulations.

■ Site Survey

Inspect site where product will be mounted. Ensure that mounting surface will be big enough for product and operator. Refer to Product Information Manuals for specific information on mounting surface requirements, attaching hardware and power supply requirements. Survey site to ensure operator ability to reach all controls comfortably and observe loads during operation.

⚠ WARNING

- **Supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with this product must meet or exceed the design safety factor to handle the rated load, plus the weight of the product and attached equipment. This is the customer's responsibility. If in doubt, consult a registered structural engineer.**

When installing the product ensure that installation personnel are trained and factory certified to perform the tasks. The use of licensed electricians or registered structural engineers may be required. Use of trained, certified personnel will ensure safe installation and that all items used in the installation will meet federal, state and local code requirements.

■ Moving the Hoist

⚠ WARNING

- **During movement of the hoist, ensure that hoist does not pass over personnel. Hoists raised higher than 5 ft (2.5 m) during move should use "tag lines". These lines should be long enough to allow personnel to be a safe distance from the hoist. Attach them, opposite each other, to help stabilize load during movement.**

Once the hoist is ready to move to the mounting site, weight of complete hoist must be determined. This will ensure that lifting equipment with enough capacity is used. The basic weight of the hoist is found in the hoist Product Information Manuals, however, the addition of a chain container, air preparation packages or other owner added items can cause the finished weight to be much greater.

Lift hoist using hoist top hook or lifting eyes.

⚠ CAUTION

- **The addition of items to the hoist can affect the CENTER of GRAVITY, even if the hoist is equipped with lifting eyes. On the initial lift, ensure hoist does not "roll", "tilt" or "shift".**

To rig a hoist for moving, use nylon slings or hooks of the correct capacity in the lifting eyes. Rig the hoist in a manner to prevent any "rolling" or "shifting" during movement. Ensure that lifting equipment has clear access and can easily reach the mounting site.

With hoist rigged to move and the correct lifting equipment attached, on the initial lift, only lift hoist a couple of inches (50 - 75 mm) and determine stability of rigging before continuing. If hoist is stable, continue with installation.

■ Mounting

Make certain your hoist is properly installed. A little extra time and effort in doing so can contribute a lot toward preventing accidents or injuries and will help achieve the best service possible.

Always make certain the supporting member from which the hoist is suspended is strong enough to support the weight of the hoist plus the weight of the maximum rated load plus a generous factor of at least 500% of the combined weights.

■ *Hook Mounted Hoist*

Place hook over mounting structure. Make sure hook latch is engaged.

If the hoist is suspended by a top hook, the supporting member should rest completely within the saddle of the hook and be centered directly above the hook shank. Do not use a supporting member that tilts the hoist.

■ *Trolley Mounted Hoist*

When installing a trolley on a beam, measure the beam flange width and temporarily install the trolley on the hoist to determine the exact distribution and arrangement of the spacers. Refer to trolley manufacturer's Product Information Manual for correct distance between the trolley wheel flanges and beam. Typically, the number of spacers between the trolley side plate and the mounting lug on the hoist must be the same in all locations in order to keep the hoist centered under the I-beam. The remaining spacers must be equally distributed on the outside of the side plates. (For additional information refer to the trolley manufacturer's literature.) Ensure rail stops are installed.

Ensure trolley bolts and/or nuts are torqued in accordance with manufacturer's specifications. When installing hoist and trolley on the beam, make certain the side plates are parallel and vertical.

After installation, ensure hoist is centered below trolley then operate trolley over entire length of beam with a capacity load suspended 4 to 6 inches (10 to 15 cms) off the floor.

⚠ CAUTION

- **To avoid an unbalanced load which may damage the trolley, the hoist must be centered under the trolley.**

NOTICE

- **Trolley wheels ride on the top of the lower flange of the beam.**

■ Ergonomics

Operator's position at the controls should allow the operator to maintain a comfortable, well-balanced posture. The position should also allow easy access to all controls without reaching. In this position, the operator should be able to view the load during entire cycle of movement. This position along with recommended guards should provide the maximum protection to operator.

The operator's position should also be free of obstructions both overhead and on the sides. The operators area must be well ventilated, kept oil free and clear of unnecessary equipment/tools etc. and be provided with a non-skid surface.

■ Power Supply

For all types of this product there is a recommended power supply input for the best performance, refer to the Product Information Manuals. A power supply of less than recommended will result in reduced product performance and may cause some items such as brakes, overload valves or limit switches to function incorrectly.

Exceeding the power supply can cause product to exceed rated performance. Brakes, overload sensors, limit switches/valves may not function correctly.

⚠ WARNING

- **Ensure that all power supply connections are tight.**
- **Check electrical grounding (earth) is complete.**

Comply with any other safety precautions to ensure a good, safe, power source connection at the product.

Air and hydraulic powered products require filtration before the control valve. Refer to Product Information Manuals for specific filtration level, type and location. Without filtration, contaminates can enter the system and cause components to malfunction.

Electric products can also be affected by contamination. Keep motor and controls clean. Ensure phase, cycle and voltage of motor magnetic reversing starter and controls all match the electrical service being used.

■ Exhaust

On pneumatic powered products, careful consideration must be given to the exhaust. Make sure products are positioned in a well ventilated area. Do not allow personnel to stand in the exhaust stream as this can result in injury.

1. **Noise.** Using piping or tubing to move exhaust away from operator can reduce this. The addition of a muffler is also recommended to reduce noise level.
2. **Misting.** Clean and remove any build-up of oily residue in area.
3. **Natural/Sour Gas.** For air powered products that use natural/sour gas as the power source, pipe away exhaust from the product. Exhaust system shall provide safe removal or recirculation of gas and meet all applicable federal, state, and local safety rules, codes and regulations.

■ Electrical Disconnect

Refer to the latest edition of the National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Conductor Disconnecting Means
A disconnecting means that has a continuous ampere rating not less than that computed in Sections 610-14(e) and (f) of NFPA 70 shall be provided between the hoist contact conductors and the power supply. Such disconnecting means shall consist of a motor-circuit switch, circuit breaker, or molded case switch. This disconnecting means shall be as follows:

1. Readily accessible and operable from the ground or floor level.
2. Arranged to be locked in the open position.
3. Open all ungrounded conductors simultaneously.
4. Placed within view of the products contact conductors.

■ Shut-off Valve

On all air products installations an emergency shut-off valve/switch should be installed within easy range of the operator to provide a positive way of stopping product operation in the event of an emergency.

The valve should be positioned so that activation can occur quickly, and any person in the area of the product can also activate the valve. Train people to its location and use.

Refer to typical air powered product installation Dwg. MHP2459 on page 9, **A**. Ball Valve; **B**. Fitting Nipple; **C**. Air Flow; **D**. Open; **E**. Closed.

■ Chain Container

1. Check the chain container size to make sure the length of the load chain is within the capacity of the chain container. Replace with a larger chain container if required.
2. When a chain container is used, always connect the free end of the chain to the hoist. Install a chain buffer on the chain as described in the Product Information Manual.
3. Attach the chain container to the hoist.
4. Run bottom block to the lowest point and run hoist in the "UP" direction to feed the chain back into the container.

NOTICE

- **Make certain to adjust the balance chain so that the chain container does not contact the load chain.**
- **Allow chain to pile naturally in the chain container. Piling the chain carelessly into the container by hand may lead to kinking or twisting that will jam the hoist.**

■ *Attaching Limit Stop*

1. On hoists without a chain container, slide buffer and washer onto chain.
2. Install limit stop as described under "Load Chain Replacement." Refer to the Product Maintenance Information Manual.
3. Run hoist slowly in the "DOWN" direction to verify limit stop activates cutout.

■ Pendant

Check that all hose connections are tight and that hoses are not twisted or crimped. Do not exceed maximum pendant length recommendations.

⚠ CAUTION

- **To avoid damaging the pendant hose, make sure the strain relief cable, not the pendant hose, is supporting the weight of the pendant.**

HOIST OPERATORS DUTIES AND RESPONSIBILITIES

When operating the product, operators should always use personal protective equipment appropriate to the operation. As a minimum this should include safety glasses, hearing protection, gloves, safety shoes and hard hat. Other safety items as required by individual companies should also be used.

The use of non-slip footwear is recommended if the product is located in an area that may be muddy, wet or have slippery surfaces.

(Dwg. MHP2452)

(Dwg. MHP2455)

(Dwg. MHP2594)

(Dwg. MHP2596)

(Dwg. MHP2595)

■ Inspections

Daily (Frequent) visual inspections should be performed by the operator at the start of each shift, or at the time the product is first used during each shift. Refer to "INSPECTION" section of the Product Information Manuals provided with the product. The operator shall not perform periodic inspections, or maintenance on the product unless the operator has been trained to perform such inspections or maintenance, and is designated by the owner to perform such inspections or maintenance.

■ Operators Responsibilities

The operator must be carefully instructed in his or her duties and must understand the operation of the product, including a study of the manufacturer's literature. The operator must thoroughly understand proper methods of rigging and attaching loads and should have a good attitude regarding safety. It is the operator's responsibility to refuse to operate the product under unsafe conditions.

Participate in any product training programs and be familiar with topics outlined in "Training Programs" on page 4.

It is the responsibility of the operator to exercise caution, use common sense and be familiar with operating procedures and duties.

Operators are not required to maintain the product however, they are responsible for operation and visual inspection of the product.

Operators who are fatigued or have exceeded their normal shift period shall check all related regulations regarding approved work periods prior to operating the product. Refer to "Training Programs" on page 4.

Operators Shall:
1. Be physically competent and have no health condition which might affect their ability to act.
2. Be trained on product controls and load movement direction before operating the product.
3. Watch for potential product malfunctions that may require adjustment or repair.
4. Stop operation if malfunctions occur, and immediately advise their supervisor so corrective action can be taken.
5. Check brake operation, by lifting load a short distance and releasing control.
6. Be aware of shut-off valve or electrical disconnect location and proper operation.
7. Confirm that the product inspections and lubrication checks have been completed.

Operators Should:
1. Have normal depth perception, field of vision, hearing, reaction time, manual dexterity, and coordination for the work being performed.
2. NOT be subject to seizures, loss of physical control, physical defects, or emotional instability that could result in actions of the operator being a hazard to the operator or others.
3. NOT operate the product when under the influence of alcohol or drugs.
4. NOT operate the product when under the influence of medication that could result in actions of the operator being a hazard to the operator or others.

The operator must know the product capacity during all operations. It is the operator's responsibility to ensure that the load does not exceed the product rating. On **Ingersoll Rand** data (name) plates the capacities of the product to which it is attached are listed. The data (name) plate information used in conjunction with the Product Information Manuals will give the operator the specific capacities of the product.

Items to consider as part of the load:
- All rigging items.
- Shock loads that could cause the load to exceed product rated capacity.
- If using this product in a multi-lift application, ensure both are in unison and one is not going faster or slower thereby putting an over load on the other.
- Load gaining weight due to snow, ice or rain.

HOIST OPERATION

■ General Operating Instructions

The following operating instructions have been adapted in part from American National (Safety) Standard ASME B30.16 and are intended to avoid unsafe operating practices which might lead to injury or property damage. Refer to specific sections in the Product Information Manuals for additional safety information.

The four most important aspects of hoist operation are:

1. Follow all safety instructions when operating hoist.
2. Allow only people trained in safety and operation of this hoist to operate this equipment. Refer to "Training Programs" on page 4.
3. Subject each hoist to a regular inspection and maintenance program.

4. Be aware of hoist capacity and weight of load at all times. Ensure load does not exceed hoist or rigging ratings.

⚠ CAUTION

- **If a problem is detected, immediately STOP operation and notify supervisor. DO NOT continue operation until problem is corrected.**

■ Additional Important Hoist Operating Procedures

1. When a **"DO NOT OPERATE"** sign is placed on the hoist, or controls, do not operate the hoist until the sign has been removed by designated personnel.
2. Keep hands, clothing, jewelry, etc. away from chain and other moving parts.
3. Operate the hoist with smooth control movements. Ease the slack out of the chain when starting a lift. Do not jerk the load.
4. Do not lift or pull load into support structure or hoist.
5. Immediately stop operation if load does not respond to hoist control.
6. Before each shift, visually check hoist for wear and damage. Never use a hoist that inspection indicates is worn or damaged.
7. Never place your hand in the throat area of a hook.
8. Never use the load chain as a sling.
9. Make sure everyone is clear of the intended load path and there are no objects in the way of the load.
10. Never suspend a load for an extended period of time.
11. Never leave a suspended load unattended.
12. Never splice a hoist chain by inserting a bolt between links or by any other means.
13. Do not force a chain or hook into place by hammering. Do not insert the point of the hook into a chain link.
14. Do not use load chain as a ground (earth) for welding. Do not attach a welding electrode to a hoist or chain.
15. Ensure load block is not flipped (capsized) on hoists with two or more chain falls. Refer to Dwg. MHP0043 on page 9.
16. Ensure brake(s) hold prior to making complete lift by lifting load a short distance and releasing control.

Operators must maintain visual contact with the load at all times.

At the completion of hoist operation or when in a non-operational mode the following actions should occur:
- Remove load from hook.
- Turn off/shut off or disconnect power supply.
- Secure hoist against unauthorized and unwarranted use.

■ Operating In Cold Weather

Cold weather operation can present additional hazards. At very cold temperatures metal can become brittle. Use extreme care to ensure that load movements are smooth and even. Lubricating fluids do not flow as readily. Make every effort to warm all fluids and components before operation. Run product slowly in both directions with no load to initially lubricate components.

Operators will also be wearing increased clothing so operation, feel of controls, field of vision and hearing could be impaired. Ensure that additional personnel/signal person are used to maintain a safe operation.

⚠ WARNING

- **Avoid sudden loading and erratic control operation.**

Whenever temperature is below freezing, 32˚ F (0˚ C), extreme caution must be exercised to ensure that no part of product, supporting structure or rigging is shock loaded or impacted as brittle fracture of steel may result.

Optional low temperature products are available. Refer to model number on data (name) plate and model code for approved operating temperature ranges.

■ Initial Operating Checks

Hoists are tested for proper operation prior to leaving the factory. Before the hoist is placed in service the following initial operating checks should be performed.

1. Ensure power supply connections are tight and connected correctly.
2. When first running the hoist or trolley motors, some light oil should be injected into the inlet connection to allow good lubrication.
3. When first operating the hoist and trolley it is recommended that the motors be driven slowly in both directions for a few minutes.
4. Inspect hoist and trolley performance when raising, moving and lowering test loads. Hoist and trolley must operate smoothly and at rated specifications prior to being placed in service. Do not jerk the load.
5. Check that trolley and hook movement is in the same direction as arrows and pendant control labels.
6. Raise and lower a light load to check operation of hoist brake.
7. Check hoist operation by raising and lowering a load equal to the rated capacity of the hoist 3 to 4 inches (7 to 10 cm) off the floor.
8. Check operation of limit devices.
9. Ensure hoist is securely connected to overhead crane, monorail, trolley or supporting member.
10. Check that load is securely inserted in hook, and that hook latch is engaged.

⚠ WARNING

- **Allow only personnel trained in safety and operation of this product to operate hoist and trolley.**
- **The hook latch is intended to retain loose slings or devices under slack conditions. Use caution to prevent the latch from supporting any of the load.**

■ Operating Hoist

During all hoist operations, operator must be aware of load and its path. Load must have a free unobstructed path from pick up to set down. This awareness is to ensure that load does not contact any hazards. Some of the hazards to watch for and avoid are:
- power lines, telephone lines and electrical cables.
- guide wires, other load lines, strung hoses.
- personnel in the path or under the load as it is moved. Personnel shall NEVER be under or in the path of a moving load.
- lifting loads in wind gusts or high winds. Avoid swinging a suspended load.
- erratic control valve operation (can cause a sudden jerk on load which could create an overload condition).
- bumping an obstacle such as buildings, support member, another load etc.

■ Controls

■ *Pendant Operation*

The pendant is a remote control that allows the operator to control the positioning of a load. The pendant can have from two to six functions. The two-function pendant will control hoist movement in the UP and DOWN direction. A four-function pendant will control trolley movement along the support beam and hoist operation. A six-function pendant would include the above movements plus control a bridge assembly allowing hoist movement in four directions. Always apply smooth even pressure to pendant levers/buttons, avoid quick starts and abrupt stops. This will allow smoother control of suspended loads and reduce undue stress on components.

■ Operating Optional Items

■ *Rope Control (optional feature)*

The rope control provides the operator with a local hoist operating station. The following directions are as viewed from the motor end of the hoist, facing the rope control.

1. To lift a load, pull down on the right rope.
2. To lower a load, pull down on the left rope.
3. Pull rope to full travel for maximum speed. Pull rope partially for slower speeds.
4. To stop lifting or lowering, release rope. Hoist motor will stop.

■ *Overload Device (optional feature)*

Overload protection is integrated into the motor body and is standard on -E versions. The overload system is based on detection of the difference in air pressure between the inlet and outlet ports. It consists of a valve which is normally closed. The valve senses pressure at the motor inlet and outlet and compares the difference between the two pressures to the index value established by spring adjustment. A difference in pressure greater than the index value causes the emergency stop to be activated. This then exhausts the air and hoist operation stops.

Overload protection is adjusted at the factory to 100% of the safe working load (SWL). It is also able to operate on both sides for mining versions with two bottom hooks. Refer to the Product Maintenance Manual for adjustment procedures.

■ Rigging

For the purpose of this manual, rigging is considered any component that assists the attachment of the load hook to the load and hoist as part of the application. Use only approved rigging methods.

If visibility of riggers or hoist crew is impaired by dust, darkness, smoke, snow, fog or rain, strict supervision of operation must be exercised and, if necessary, it should be suspended.

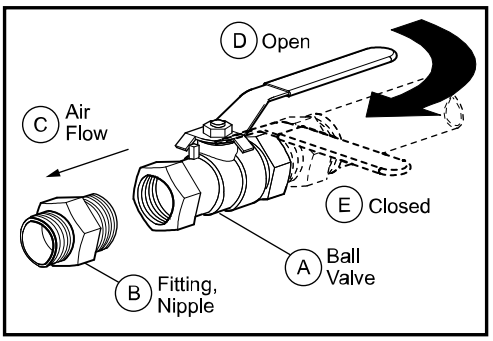
⚠ DANGER

- **Electrocution caused by contact of load with electric power lines must be avoided.**

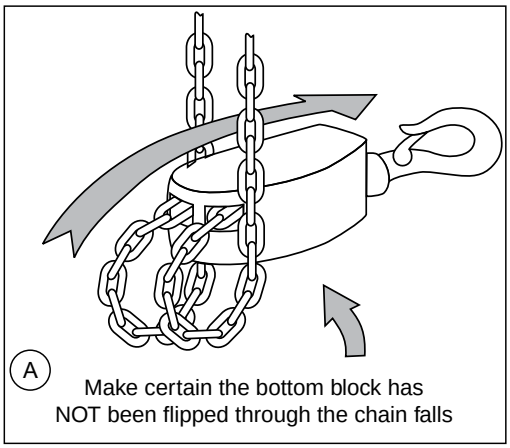
Never carry out any rigging or hoisting operation when the weather conditions are such that hazards to personnel or property are created. The size and shape of the loads being lifted must be carefully examined to determine if a safety hazard exists during high wind speeds. Avoid handling loads presenting large wind catching surfaces which could result in loss of control of the load during times of high or gusting winds, even though the weight of the load is within the normal capacity of the equipment. Wind loading can be critical on the manner in which the load is landed and the safety of personnel handling it.

Personnel trained in safe rigging procedures must accomplish all rigging. All items used in rigging should be certified for this use and sized for the load and application. Personnel trained in safe load handling procedures should supervise moving of loads that are rigged.

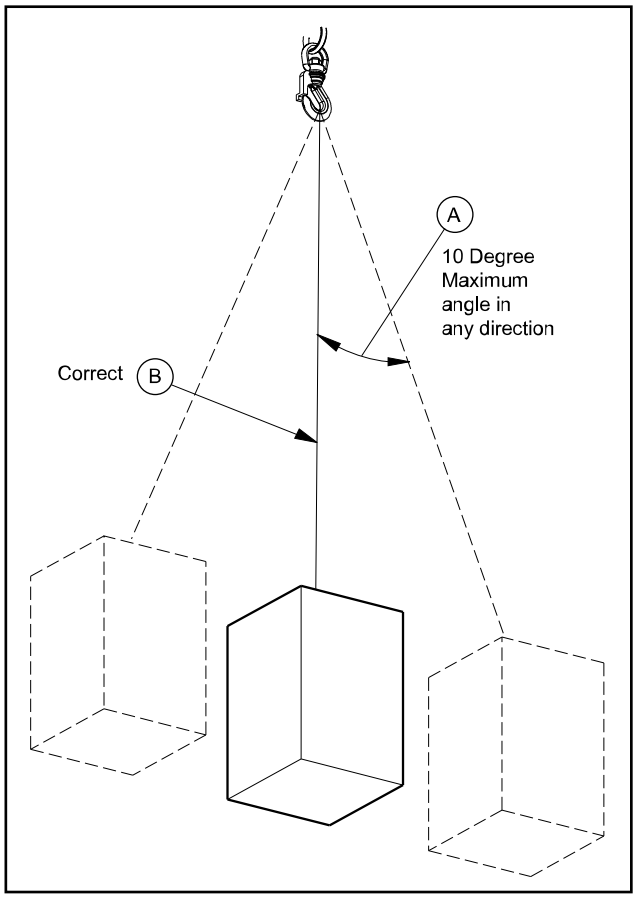
When moving a rigged load, there should be one person designated as being the signal-person. The signal-person shall be the only person authorized to give signals that will control the move and must maintain visual contact with hoist operator, load and area under the load. Operator shall only obey the signal-person EXCEPT to obey a stop signal regardless of who gives it.



(Dwg. MHP2459)



(Dwg. MHP0043)



(Dwg. MHP2649)

SERVICE NOTES

Позволявайте само на техници, обучени от **Ingersoll Rand** да извършват поддръжката на тези продукти. За допълнителна информация се свържете с **Ingersoll Rand** или с най-близкия дистрибутор.
Използването на други резервни части, различни от оригиналните на **Ingersoll Rand**, може да предизвика заплахи за безопасността, намалена производителност и повишена поддръжка, и ще анулира всички гаранции.
Оригиналният език на това ръководство е английски.
Ръководствата могат да бъдат изтеглени от www.ingersollrandproducts.com
Всички запитвания отправяйте към най-близкия офис или дистрибутор на **Ingersoll Rand**.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Неспазването на тези предупреждения може да доведе до смърт или тежки наранявания.**

Налице е допълнителна информация на страница 14.

■ Общи положения

- **Не започвайте работа, преди да сте прочели ръководствата, приложени към продукта**
  - Прочетете цялата документация, приложена към продукта.
  - Обърнете се към завода, ако имате съмнения по отношение на инструкциите за монтирането, оперирането, инспекцията и поддръжката.
  - Не изхвърляйте ръководствата. Съхранявайте ръководствата на място, постоянно достъпно за целия персонал.
- **Винаги монтирайте, управлявайте, проверявайте и поддържайте този продукт в съответствие с всички действащи стандарти и разпоредби (местни, щатски, държавни, федерални и др.) В САЩ например действащите стандарти са ASME/ANSI B30.16 и National Electric Code (ANSI/NFPA 70)**

■ Монтиране на телфера

- **Погрижете се за правилното монтиране на продукта**
  - Никога не заварявайте на която и да е част от продукта.
  - Всички подпорни конструкции, окачващото оборудване и оборудването за прикрепване на товара трябва да бъдат в съответствие с действащите стандарти, закони и правилници.
  - Когато премествате телфера, осигурете подходящи средства за привързване и не го повдигайте над персонала.
  - Енергийното захранване на телфера трябва да отговаря на спецификациите на **Ingersoll Rand**. Всички връзки трябва да са стегнати, а монтирането да е с маркучи, кабели и фитинги, които са нови или в добро състояние и да съответстват на подаваното захранване. Използвайте в добре проветрено пространство.
  - Използвайте заглушител, за да снижите нивото на шума до приемливи стойности.
  - Персоналът, извършващ монтажа, трябва да е обучен и квалифициран за монтаж на телфери.
- **Не сваляйте или закривайте предупредителни етикети или маркировки.**
  - Всички предупредителни етикети или маркировки трябва да са видими за персонала в зоната.
  - Ако предупредителни табелки или маркировки са повредени, нечетливи или изгубени, свържете се с най-близкия дистрибутор или със завода, за да получите нови.
- **Използвайте само одобрени методи на окачване**
  - Не правете неоторизирани модификации.
  - Не са разрешени промени по телфера без изричното съгласие на завода.
- **Уверете се, че е монтиран достъпен клапан за аварийно изключване във захранващата линия на въздухопровода и осведомете другите за неговото разположение.**
  - Винаги монтирайте клапан или ключ за аварийно изключване и инструктирайте персонала за разположението и предназначението му.

■ Преди да започнете работа с телфера

- **Не започвайте работа с телфера, преди да сте прочели Ръководствата с информация за продукта**
  - Прочетете цялата документация, приложена към продукта.
  - Обърнете се към завода, ако имате съмнения по отношение на инструкциите за монтирането, оперирането, инспекцията и поддръжката.
  - Не изхвърляйте ръководствата. Съхранявайте ръководствата на място, постоянно достъпно за целия персонал.

■ По време на работа с телфера

- **Повдигането на хора с това оборудване може да доведе до сериозни наранявания или смърт**
  - Не използвайте за повдигане, спускане или транспортиране на хора.
- **Не повдигайте хора или товари над хора.**
  - Внимавайте къде се намира целия персонал в работната зона.
  - Заградете зоната и поставете предупредителни сигнали около зоната на повдигане и по трасето на товара.
  - Никога не позволявайте на хора да стоят под или върху окачен товар.
  - **За телфери, окачени на колички -** Уверете се, че на пътя на товара няма никакви хора и предмети.
- **Не повдигайте повече от максимално разрешения товар**
  - Максимално разрешеният товар е даден в раздел "СПЕЦИФИКАЦИИ" на Ръководството с информация за продукта.
  - Проверете табелката с данни /име/ за максимално разрешения товар.
  - Превишаването на максималния товар може да доведе до повреда на телфера или на окачването и до падане на товара.
  - Операторът трябва да знае какво е теглото на придвижвания товар.
  - Винаги привързвайте товарите здраво и внимателно.
- **Не пускайте в движение, ако товарът не е центриран под телфера.**
  - Проверете дали телферът е точно над товара. Не дърпайте настрани товара. Вижте Фиг. MHP2649 на страница 9, **A**. 10 градуса максимален ъгъл във всяка посока; **B**. Правилно.
  - Проверете дали товарът е добре закачен на извивката на куката и дали куката е заключена.
  - Не закачайте товара на върха на куката, тъй като това може да доведе до изплъзване на товара от куката и до разтваряне и повреда на куката.
  - Дръжте товара под око през цялото време, докато работите с телфера.
- **Не работете с усукана, пречупена или повредена верига**
  - Не се опитвайте да поправяте вериги или куки за товари. Сменете ги, ако се износят или повредят.
- **Не работете с възжен телфер, ако възжето не е вкарано правилно в жлебовете си.**

■ Допълнителни процедури за безопасност

- **Проверявайте телфера, веригата и окачването преди всяка смяна**
  - Тези проверки имат за цел да установят проблеми в оборудването, които трябва да бъдат отстранени преди започването на работа с телфера.
  - Изпълнете всички стъпки от процедурата "Чести проверки", описана в Ръководството с информация за продукта, приложено към телфера.
  - Освен това изпълнете процедурата "Периодични проверки", описана в Ръководството за поддръжка при препоръчаната честота и в зависимост от условията на използване.
- **Убедете се, че всички компоненти и приложения на телфера работят и са правилно настроени**
  - Задействайте телфера бавно във всички посоки без товар и проверете действието на всеки допълнителен елемент или опция преди употреба в работни условия.
- **Убедете се, че подпорната конструкция на телфера е укрепена и в добро състояние**
  - Подпорна конструкция - проверете за изкривявания, износване, устойчивост и продължителна способност да поддържа телфера и съответния товар. Уврете се, че телферът е добре монтиран на релса или количка.
- **Уверете се, че захранващите кабели и маркучи на телфера са в добро състояние и свръзките са стегнати**
  - Повредени електрически кабели или откачането им, докато се подава ток, могат да доведат до смърт от токов удар.
  - Повреди във въздушните или хидравличните маркучи или тяхното прекъсване докато са под налягане могат да доведат до рискови ситуации, включително удар от маркучите.
  - Стойте далече от мятащи се маркучи. Изключете сгъстения въздух или хидравличното налягане преди да подходите към повредените маркучи.
- **Не пускайте машината, ако установите неизправности във функциите или повреди**
  - Уведомете контрольорите или персонала по поддръжката за всяка неизправност или повреда.
  - Обучен и оторизиран персонал трябва да реши дали са необходими ремонти, преди телферът да се пусне в употреба.
  - Телферът никога не трябва да се пуска при повредена верига и системи за управление или защити.
- **Внимавайте, когато работите при екстремно ниски температури**
  - Екстремно ниските температури могат да повлияят на експлоатационните качества на някои материали. Пуснете в движение без товар, за да смажете отделни части и загрейте, преди да сложите товар.
  - Уверете се, че смазочните материали или хидравличните масла са подходящи за температурата, при която работите.
  - По желание на клиента разполагаме с телфери за работа при ниски температури. Погледнете номера на модела на табелката с данни /име/ и кода на модела на телфера, за да видите за какви температурни граници е предназначен.
- **Наблюдавайте позицията на товара през цялото време, за да избегнете преместването на товара при рискови ситуации.**
  - Операторите трябва да имат визуален контакт с товара през цялото време.
  - Оглеждайте условията наоколо, за да предотвратите допира на товара с рискови препятствия.

- Използвайте хора за следене или подаване на сигнали, които да помагат при позиционирането на товара в затворени пространства или зони с намалена видимост.
- Непрекъснато наблюдавайте движението на товара през всички фази на операцията.

- **Веднага прекратете операцията, ако товарът не реагира на управлението на телфера**
  - Проверете индикаторите за посока на таблото.
  - Уверете се, че лостовете за управление работят гладко и не засичат или заяждат при опериране.
  - Поддържайте лостовете за управление сухи и чисти, за да избегнете плъзгане на ръката по тях, което би довело до загуба на контрол върху телфера.
  - Проверете функциите за управление, преди да сложите товар за повдигане.
- **Уверете се, че спирачките държат, преди да направите пълно вдигане, като повдигнете товара малко и отпуснете средствата за управление**
  - Уверете се, че товарът не се хлъзва обратно, когато се освободи контролната ръчка на телфера или на висящия пулт, или когато се върнат в неутрална позиция.
- **Винаги изключвайте захранването с ток или въздух, преди да ремонтирате или когато оставяте телфера без надзор**
  - Изключете, блокирайте захранването и активирайте контролните ръчки няколко пъти, за да изразходвате цялата енергия от системата.

■ Идентифициране на предупредителни символи

(Фиг. MHP2585)

A. Предупреждение за безопасност; **B.** Преди работа с продукта, прочетете ръководствата; **C.** Опасност от притискане, от смачкване; **D.** Ползвайте защита за очите; **E.** Носете защита за ушите; **F.** Не повдигайте хора.

■ Специални условия за ATEX

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Неспазването на което и да е от тези "Специални условия" може да доведе до запалване при потенциално експлозивна атмосфера.**
- **Прочетете спецификациите на Ingersoll Rand, придружаващи пневматичния телфер или количка, за да се информирате за правилното филтриране и смазване на линията за захранване с въздух.**
- **Правилното смазване и поддръжка се изискват, за да се предотвратят преждевременни повреди на компоненти. Следвайте препоръките в частта за смазване и поддръжка на наръчника, придружаващ телфера или количката.**
- **Не пускайте в движение телфера или количката при налягане на въздуха на входа под 5,5 бара (550 kPa / 80 psig). Ниско налягане на въздуха за телфера или количката може да накара спирачката да се включи частично по време на работа, което ще доведе до повишаване на температурата.**
  - Налягане над 6,3 бара (630 kPa / 90 psig) на входа на мотора на телфера може да стане източник на запалване, предизвикано от преждевременна повреда на лагерите или на други компоненти поради прекалено висока скорост, изходен въртящ момент или сила.
- **Цялата система на телфера, от количката или товарната кука до долната кука, контролният висящ пулт и полезният товар трябва да бъдат заземени през цялото време, за да се предотвратят рискове от запалване поради електростатично разреждане. Изисква се съпротивление към земята по-малко от 10000 Ома. Не изключвайте или изолирайте никакви заземяващи или носещи кабели. Когато използвате непроводими въжета или кабели или непроводими връзка или бариера, трябва да се приложи независимо заземяване.**
- **Никога не използвайте пневматичен телфер или количка, когато съществува възможността в наличие да има газ от Група C (ацетилен, карбонов дисулфид и водород, както се определя от EN 50014), водороден сулфид, етиленов оксид, прах от леки метали или прах, чувствителен на допир. Тези атмосферни среди водят до висока вероятност от експлозия.**
- **Не позволявайте твърд контакт с други предмети на долния блок, куката, товарната верига или висящия панел. Допирът на който и да е от компонентите на телфера или количката извън нормалната употреба може да доведе до опасност от запалване от искри.**
- **Максималната очаквана повърхностна температура на телфера или количката е 135° C, измерена при повредена спирачка. Проверете телфера или количката за изтичане на въздух и правилна работа на спирачките, преди да започнете работа.**
- **Проверете дали по време на работа няма повишение на температурата, тъй като това би било показател за свръхтовар или потенциална повреда на лагери, спирачка или други механични компоненти.**
- **Ако се открие повишена температура или ниво на вибрации, изключете телфера и/или количката и прекъснете работа с тях, докато не бъдат инспектирани и/или ремонтирани.**
- **Не използвайте пневматичен телфер или количка, по които има ръжда или ръждясали покрития, които могат да се окажат в допир с алуминий, магнезий или със съответните им сплави.**
- **Не извършвайте поддръжки или ремонтни работи в зони, с опасност от взрив.**
- **Не почиствайте или смазвайте пневматичен телфер или количка със запалителни или летливи течности като керосин, дизелово или реактивно гориво. Може да се създаде потенциално експлозивна атмосфера.**
- **Телфери и колички със сертификат ATEX са предназначени за общо индустриално използване с материали в съответствие с указаното им предназначение и тук изброените специални условия. За други специфични приложения, изискващи по-висока степен на защита, изискайте специални оценки в писмена форма от Ingersoll Rand.**

ЗАБЕЛЕЖКА

- **За да използвате безопасно този продукт и да спазите всички изисквания на най-новата Директива за машините, както и на всички приложими стандарти и правила, трябва да спазвате всички инструкции, дадени в Наръчниците за работа, наред с всички условия, бележки и предупреждения, дадени в настоящия текст.**

УВОД

Ingersoll Rand предоставя това ръководство, за да информира монтажниците, операторите, поддържащия персонал, контрольорите и ръководството за мерките за безопасност, които трябва да бъдат спазвани. Оперирането означава нещо повече от работа с управляващите механизми на продукта. Ето защо е важно операторът да бъде инструктиран за правилното оперирание на продуктите и за сериозните последствия, до които може да доведе невнимателната употреба.

Този документ се отнася за всички телфери на **Ingersoll Rand** и поради това може да съдържа информация, която не се отнася до вашата машина.

Не се смята, че препоръките в това ръководство имат предимство пред съществуващите правила за безопасност на завода и разпоредбите на OSHA. В случай че дадено правило от това ръководство и подобно правило, вече зададено от определена фирма, влизат в конфликт, предимство се дава на по-строгото правило. Подробното изучаване на информацията в това ръководство ще осигури по-добро разбиране на процедурите за безопасност и ще позволи по-висока степен на безопасност на хората и оборудването.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Непрочитането и несъобразяването с което и да е ограничение, отбелязано в това ръководство и в Ръководства за експлоатация на Ingersoll Rand, може да доведе до смърт или до сериозни наранявания.**

Когато спазвате определени правила, винаги:

"ИЗПОЛЗВАЙТЕ ЗДРАВИЯ РАЗУМ"

Дори ако смятате, че познавате това или подобно оборудване, трябва да прочетете това ръководство и съответните Ръководства за експлоатация, преди да започнете да работите с продукта.

ЗАБЕЛЕЖКА

- **Собственикът/ползвателят е отговорен за оперирането, инспекцията и поддръжката на продукта в съответствие с всички приложими стандарти и правилници. Ако продуктът се монтира като част от повдигаща система, собственикът/ползвателят също е отговорен за съобразяването със съответните стандарти, които се отнасят до други видове оборудване, които са в употреба.**

Само оторизиран и квалифициран персонал, който е чел и показал разбиране на настоящото ръководство и на другата поддържаща документация, и който е запознат с правилния начин на експлоатация и използване на телфера, може да бъде допускан да оперира с машината.

ЗАБЕЛЕЖКА

- **Повдигащите устройства са обект на различни правила в отделните държави. Тези правила може и да не са конкретизирани в настоящото ръководство.**

■ Предупредителни сигнали

В това ръководство са записани стъпки и процедури, чието неспазване може да доведе до опасности. Следните сигнални думи са използвани, за да се определи нивото на потенциален риск.

⚠ ОПАСНОСТ	Показва непосредствена опасна ситуация, която, ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, би могла да доведе до смърт или сериозно нараняване.
⚠ ВНИМАНИЕ	Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до леко или средно нараняване или материална щета.
ЗАБЕЛЕЖКА	Показва информация или фирмена политика, която директно или индиректно се отнася до безопасността на персонала или до защита на имуществото.

Думите **трябва** и **би трябвало** са използвани в това ръководство в съответствие с дефинициите им в стандартите ASME B30, както следва:

Трябва	- тази дума означава, че изискването е задължително и трябва да се спазва.
Би трябвало	- тази дума означава, че изискването е препоръчително. Степента на препоръчителност зависи от фактите във всяка дадена ситуация.

В това, както и в другите ръководства, са използвани и следните други думи със значения:
Собственици/потребители - тези думи се отнасят и до операторите.
Сигнален работник - работник, който наблюдава товара и подава насоки на оператора.
Ръководства за експлоатация - документация, която придружава продукта и съдържа инструкции за инсталация, части, смазване и свързани с тях сервизни инструкции.

■ Пневматични телфери и колички, предназначени за употреба в потенциално експлозивна атмосфера (ATEX)

В Декларацията за съответствие за ЕО в Ръководството с информация за продукта се казва, че тези модели пневматични телфери и колички са в съответствие с Директива 94/9/ЕО на Европейската общност за оборудване, предназначено за употреба в потенциално експлозивна атмосфера, обикновено наричана Директива за ATEX.

Погледнете етикета на продукта, който се намира до или върху табелката с данните /името/, за да видите специфичното ATEX обозначение. Продукт, който не е маркиран като такъв, е неподходящ за използване в потенциално експлозивна атмосфера (ATEX). За допълнителна информация относно описанието на други модели прочетете Ръководството с информация за продукта.

Стандартните модели пневматични телфери и колички са в съответствие и са маркирани с ATEX обозначение.

II 3 GD c IIB 135°C X

Пневматичните модели телфери и колички с допълнение на **Ingersoll Rand** "ATEX" пакет за защита от искри са в съответствие и са маркирани с ATEX обозначение:

II 2 GD c IIB 135°C X

Тези ATEX обозначения определят приложенията, типа и продължителността на потенциално експлозивните атмосфери, вида защита и максималната повърхностна температура.

Телфери, предназначени за използване в подземни части на мини, както и тази част от повърхностните инсталации на такива мини, които са застрашени от гризу и/или запалителна пепел, са маркирани за употреба според обозначенията на ATEX.

I M2 c IIB 135°C X

X-ът означава, че се изискват допълнителни специални условия за безопасна употреба, работа и/или поддръжка на тези инструменти, когато се използват в потенциално експлозивни атмосфери. Прочетете частта "Специални условия за ATEX" на страница 12.

Тези ATEX обозначения определят приложенията, типа и продължителността на потенциално експлозивните атмосфери, вида защита и максималната повърхностна температура.

Този символ означава сертификация за употреба в експлозивна атмосфера и е последван от други символи, указващи подробностите за тази употреба.

I-	Означава оборудване от Група I - Използване в мини.
II-	Означава оборудване от Група II - Не се използва в мини.
2-	Означава оборудване от Категория 2 - предназначено за използване в зони, където експлозивната атмосфера се предизвиква от газове, изпарения, замъгляване или въздух/прах смес, които биха могли да се появят само понякога. По време на нормалната употреба е подсигурена защита, както и в случай на смущения или повреда на оборудването.
3-	Означава оборудване от Категория 3 - предназначено за използване в зони, където е по-малко вероятно да се създаде експлозивна атмосфера, и то за редки и къси периоди.
M2-	Тези продукти са предназначени да бъдат с напълно спряна енергия в случай на появяване на експлозивна атмосфера. Методите на защита трябва да са интегрирани, за да се подсигури високо ниво на безопасност.
c-	Означава тип защита от експлозия според стандарта EN 13463-5, където са приложени конструкционни мерки, така че да се осигури безопасност в случай на запалване.
IIB-	Означава разрешение за използване в Група B, което покрива газове със съотношение MIC от 0,45 до 0,8 и MESG стойности от 0,55 до 0,9 мм. Ако уредът е сертифициран за Група B, той ще бъде безопасен и за Група A, която покрива газове със съотношение MIC над 0,8 и MESG над 0,9 мм.
Tmax-	Означава максималната повърхностна температура в градуси по Целзий.
X-	Означава, че съществуват специални условия за безопасно приложение, монтиране, работа и поддръжка, които трябва да бъдат спазвани, за да важи сертификацията.

■ Програми за обучение

Собственикът/ползвателят на телфера е отговорен за това, да информира персонала за всички федерални, държавни (щатски) и местни правила, закони и правила и инструкции за безопасност във фирмата, както и да изработи програми, за да:

1. Обучи и определи оператори на телфера.
2. Обучи и определи персонал за инспекция и поддръжка на телфера.
3. Се погрижи персоналът, който е често ангажиран с окачването на товара, да бъде обучен в прикачване на товар на телфера, както и в други задачи, свързани с обработката на товара.
4. Да подсигури спазването на процедурите за безопасност.
5. Да подсигури вярното отчитане на всички злополуки или нарушения на правилата за безопасност, както и предприемането на коректривни мерки преди по-нататъшна употреба.
6. Да осигури прочитането на всички табелки, етикети и Наръчници за работа, доставени с телфера.

Приложения в САЩ
Програмите за обучение трябва да включват прочитане на информацията, съдържаща се в последните издания на: ASME B30.16 - Стандарт за сигурност за въздушни телфери (окачени). American Society of Mechanical Engineers /Американско дружество на машинните инженери/, Three Park Avenue, Ню Йорк, NY 10016.
Също така Наръчника на персонала за инспекция и поддръжка на телфери, публикуван от Института на производителите на телфери, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Шарлот, NC 28217-3992.

Препоръчва се да бъдат разгледани и стандартите на US National Safety Council (NSC) и US Occupational Safety and Health Act (OSHA), заедно с други признати източници, занимаващи се с безопасността, за да се подсигури безопасен монтаж и работа на телфера.

Програмите за обучение също трябва да включват изискванията в съответствие с последните издания на: ASME B30.9 - Стандарти за безопасност за товароподемни примки.

Приложения извън САЩ
Следвайте всички специфични правила за страната или региона, както и правилниците и стандартите, които се отнасят до обучението на операторите/потребителите.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИ ТАБЕЛКИ И ЛЕПЕНКИ

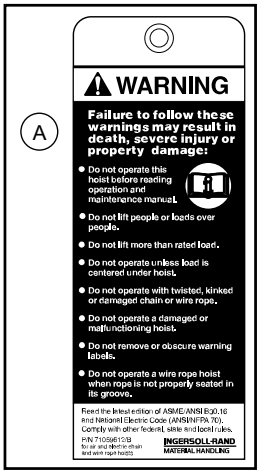
ПРОЧЕТЕТЕ и СПАЗВАЙТЕ всички указани в наръчниците на **Ingersoll Rand** инструкции за работа, указания за опасност, предупреждения, знаци за Внимание.

Уверете се, че всички етикети, лепенки и табелки с данни /име/ са на мястото си и са четливи. Неспазването на мерките за безопасност, описани в наръчниците към телфера, в настоящия наръчник или на етикетите и лепенките върху телфера е нарушение на мерките за сигурност и може да доведе до смърт, сериозни наранявания или материални щети.

(Фиг. 71289326)

A. Превозването на хора с това оборудване. Може да причини сериозни наранявания или смърт. Не използвайте за повдигане, спускане или транспортиране на хора.

Всеки телфер се доставя от завода с показаните етикети и лепенки. Ако вашият телфер няма етикети и лепенки, свържете се с най-близкия дистрибутор или със завода, за да получите безплатно нови, и ги закачете. Номерът на частта за лепенката, използвана на телферите е 71059612. Лепенката е показана по-малка от действителния й размер.



(Фиг. 71059612)

A. Неспазването на тези предупреждения може да доведе до смърт, тежки наранявания или материални щети: • Не започвайте работа с телфера, преди да сте прочели Ръководствата за работа и поддръжка на продукта. • Не повдигайте хора или товари над хора. • Не повдигайте повече от максимално разрешения товар. • Не работете, ако товарът не е центриран под телфера. • Не работете с усукана, пречупена или повредена верига. • Не работете с повреден или дефектен телфер. • Не трябва да махате или закривате предупредителни етикети. • Не работете с въжен телфер, ако въжето не е вкарано правилно в жлебовете си.

ТЕЛФЕР - ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Телферите на **Ingersoll Rand** могат да работят с пневматична, хидравлична или електрическа енергия. Всички телфери имат общи характеристики, които включват окачваща система, двигател, спирачка, зъбен редуктор и зъбни колела на веригата. Телферите могат да бъдат окачени с кука към оста за повдигане на релсова количка, към структура за постоянен монтаж или към всяка монтажна точка, способна да издържи тежестта на телфера и на товара.

■ Спирачка на телфера

Дисковите спирачки са вътрешни и са свързани с предаването. Те се включват автоматично, като спират предаването към рамата на телфера и по този начин спират движението на веригата, когато управлението е отпуснато или е поставено в неутрална позиция.

■ Управление на телфера

Местоположението на уредите за управление и индикаторите варират при различните модели телфери в зависимост от изискванията за приложение. Запознайте се с местоположението на уредите за управление и индикаторите.

Потребителите и операторите не трябва да смятат, че всички телфери работят по един и същи начин. Въпреки, че има много общи черти, всеки телфер трябва да се огледа за неговите особености. Всеки телфер има специфични характеристики, които операторът трябва да разбере и опознае.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Собственикът/ползвателят носи отговорност за това, целият персонал, ангажиран в монтирането, инспекцията, тестването, поддръжката и оперирането на телфера, да прочете съдържанието на настоящия наръчник и на Наръчниците за работа, подсигурени от Ingersoll Rand и да се запознае изцяло с местоположението и работата на уредите за управление и индикаторите.**

Телферите на **Ingersoll Rand** работят, като се доставя енергия от двигател, който е свързан посредством предавки със зъбците на повдигащата верига. Управлението ръководи посоката на движение и скоростта на куката. Управленията трябва да са ясно маркирани за посока на движение на куката на телфера.

Телферите са снабдени с различни видове уреди за управление и това зависи от източника на енергия, местоположението към телфера и нивото на контрол, което се изисква.

При въздушните телфери обикновено се използва висящ уред за управление, който е свързан директно с двигателя на телфера. Висящият уред за управление има лостове или бутони, за да управлява посоката на движение на товара. Степента на движение на лоста управлява скоростта на куката на телфера.

Висящите уреди за управление изпращат сигнал обратно на клапан или на контролен панел, монтиран към телфера.

Има и уреди за управление, които са снабдени с бутон за аварийно спиране и който, когато се активира, спира всякакво движение на телфера.

МОНТАЖ

Огледайте транспортната опаковка за следи от повреди при транспорта. Махнете опаковката и внимателно огледайте продукта за повреди. Обърнете специално внимание на маркучите, фитингите, скобите, дръжките, клапаните и всички други елементи, които са прикрепени към или стърчат от продукта. Всеки елемент, който изглежда повреден, независимо колко малка е повредата, трябва да се огледа и да се определи дали е подходящ за употреба, преди продуктът да бъде пуснат в употреба.

Уверете се, че предупредителните лепенки и етикети не са отстранени или покрити по време на или след монтажа. Обърнете се към завода за резервни етикети, ако има повредени или нечетливи такива.

Подсигурете добрата видимост и четливост на табелката с данните / името/. За допълнителна информация прочетете Ръководството с информация за продукта. Резервни табелки с данни /име/ могат да се изпратят само при предоставяне на целия сериен номер на продукта.

Ако продуктите се пребоядисват, погрижете се да покриете етикетите и табелките и да махнете покритието след завършване на боядисването.

Телферите се доставят от завода напълно смазани. Препоръчва се смазване на повдигащата верига преди първото използване на продукта. За допълнителна информация относно смазването на продукта прочетете Ръководството с информация за продукта.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Препоръчва се на собствениците и потребителите да проучат специалните, местните или другите разпоредби, включително разпоредбите на American Society of Mechanical Engineers и/или OSHA (Occupational Safety and Health Administration - Агенцията за безопасност и здраве при работа), които могат да бъдат в сила за отделен вид употреба на този продукт, преди монтаж или употреба.**

Собственикът и ползвателят са отговорни за това, да определят възможността за използване на продукта за дадена дейност. Прегледайте всички приложими към продукта отраслови, на търговски асоциации, федерални и държавни (щатски) правилници.

■ Оглед на площадката

Огледайте мястото, където трябва да се монтира продуктът. Уверете се, че мястото на монтажа е достатъчно голямо за продукта и оператора. Консултирайте се с Ръководствата с информация за продуктите за специфичните изисквания за монтажната повърхност, монтажните елементи и силовото захранване. Огледайте мястото, за да сте сигурни, че операторът ще може да достига без усилие всички уреди за управление и да наблюдава товарите по време на работа.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Укрепителните съоръжения и устройствата за закрепване на товарите, използвани с този продукт, трябва да отговарят на или да превишават проектния коефициент за сигурност за работа с товара, плюс тежестта на продукта и принадлежащото към него оборудване. Това е отговорност на потребителя. Ако имате съмнения, консултирайте се със строителен инженер.**

Когато монтирате продукта, проверете дали персоналът по монтажа е обучен и има заводски сертификат да изпълнява такива задачи. Може да се изисква използването на регистрирани строителни инженери или лицензирани електротехници. Използването на обучен персонал, притежаващ съответните сертификати, ще осигури безопасния монтаж, както и това, всички инсталирани елементи да отговарят на федералните, държавните (щатските) и местните изисквания на закона.

■ Придвижване на телфера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **По време на движение телферът не трябва да минава над главите на персонала. Телфери, които са повдигнати на повече от 5 ft (2,5 м) по време на движение трябва да имат "означителни въжета". Тези въжета трябва да са достатъчно дълги, за да позволяват на персонала да стои на безопасно разстояние от телфера. Прикрепете ги, противоположно едно на друго, за да стабилизирате товара по време на движение.**

След като телферът е готов да се придвижи към мястото на окачване, трябва да се определи цялото му тегло. Това подсигурява използване на повдигащо оборудване с достатъчна товароподемност. Основната тежест на телфера се намира в Наръчниците с информация за продукта. Прибавянето обаче на контейнер за веригата, пакети за подготовка на въздух или други елементи, добавени от притежателя, могат да доведат крайното тегло до много по-високи стойности.

Повдигнете телфера с помощта на горната му кука или уши за повдигане.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Прибавянето на елементи към телфера може да се отрази на ЦЕНТЪРА НА ТЕЖЕСТТА, дори ако той има уши за повдигане. При първото повдигане се уверете, че телферът не се "търкаля", "накланя" или "измества".**

За да привържете телфера за придвижване, използвайте найлонови въжета или куки с подходяща товароподемност в ушите за повдигане. Привържете телфера по такъв начин, че да предотвратите всякакво "търкаляне" или "изместване" по време на движение. Уверете се, че повдигащото оборудване има безпрепятствен достъп и може да стигне лесно до мястото на окачване.

След като привържете телфера и прикрепите необходимото оборудване за повдигане, при първото повдигане го повдигнете само няколко инча (50 - 75 мм) и определете стабилността на въжетата, преди да продължите. Ако телферът е стабилен, продължете с монтажа.

■ Окачване

Уверете се, че телферът ви е правилно монтиран. Малко допълнително време и усилия, отделени за тази цел, ще допринесат много за предотвратяването на инциденти и наранявания и ще доведе до постигане на най-добри резултати в работата.

Уверете се, че структурата, на която се окачва телфера, може да издържи тежестта му плюс тежестта на максималния номинален товар с коефициент на подсигуряване поне 500% на общото тегло.

■ *Окачени на кука телфери*

Окачете куката на монтажната структура. Уверете се, че блокиращият осигурителен език е затворен.

Когато телферът е окачен на горна кука, опорният елемент трябва да е захванат напълно в куката и да бъде центриран точно над основата й. Не използвайте опорен елемент, който накланя телфера.

■ *Телфер, окачен на количка*

При монтиране на количката върху релса, измерете челото на релсата и монтирайте временно количката на телфера, за да определите точното разпределение и подредба на дистанционните шайби. Проверете в Наръчника с информация за продукта на количката за точното разстояние между фланците на колелата на количката и релсата. Броят на дистанционните шайби между планката от страната на количката и монтажното ухо на телфера трябва да бъде един и същ и на четирите места, за да се центрира телфера под релсата. Останалите дистанционни шайби трябва да бъдат равномерно разпределени по външната страна на страничните планки. (За допълнителна информация вижте указанията на производителя на количката.) Уверете се, че са монтирани стопери на релсата.

Уверете се, че болтовете и гайките на количката са затегнати в съответствие със спецификациите на производителя. За монтирането на телфера и количката на релса се уверете, че страничните планки са успоредни и вертикални.

След монтажа се уверете, че буферите на релсата са на мястото си, прокарайте количката по цялата дължина на релсата с номинален товар, окачен на 4 до 6 инча (10 до 15 см) от пода.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **За да избегнете небалансиран товар, което може да повреди количката, телферът трябва да бъде центриран под количката.**

ЗАБЕЛЕЖКА

- **Ролките на количката се движат отгоре на долното чело на релсата.**

■ Ергономичност

Положението на оператора пред уредите за управление трябва да му позволява да заема удобна, добре балансирана стойка. Положението му трябва да позволява лесен достъп до всички уреди за управление без да се пресяга. В това положение операторът трябва да е в състояние да вижда товара по време на целия цикъл на движение. Това положение, заедно с препоръчаните предпазни средства, трябва да осигурява максимална сигурност на оператора.

Положението на оператора трябва да е свободно от всякакви препятствия както над главата му, така и отстрани. Работното място на оператора трябва да бъде добре проветрено, неомаслено и свободно от каквито и да било ненужни оборудвания/инструменти и т.н. и да бъде подсигурено с нехлъзгав под.

■ Захранване

За всички модели на този продукт има препоръчани стойности на захранването за оптимална работа - вижте Ръководствата с информация за продукта. Захранване, което е по-ниско от препоръчаното, ще доведе до по-ниска производителност на продукта и може да доведе до неправилно функциониране на някои части като спирачки, предпазни клапи за претоварване или ограничителни ключове.

По-силно захранване може да доведе до по-висока от зададената производителност. Спирачки, сензори за претоварване, ограничителни ключове/клапани могат да не функционират правилно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Погрижете се всички връзки на захранването да са затегнати.**
- **Проверете дали е извършено добро заземяване /земя/.**

Съобразете се с всички други мерки за безопасност, за да подсигурите добро, безопасно включване на продукта към захранването.

Продуктите с въздушно и хидравлично захранване изискват филтриране преди контролния клапан. Вижте в Ръководствата с информация за продукта кои са специфичните нива на филтриране, вид и местоположение. Без филтриране в системата могат да влязат замърсители и да доведат до неправилно функциониране на компонентите.

Електрическите продукти също могат да бъдат засегнати от замърсители. Грижете се за чистотата на двигателя и управляващите елементи. Внимавайте фазата, цикълът и волтажът на реверсивния магнитен стартер на двигателя и на управляващите елементи да отговарят на използваното електричество.

■ Ауспух

При продукти с пневматично задвижване трябва да се обръща особено внимание на ауспуха. Продуктите трябва да се разполагат в добре проветрена зона. Не позволявайте на персонала да стои на изпускателния поток, тъй като това може да доведе до наранявания.

1. **Шум.** Използването на отводни маркучи или тръби за отвеждане на изпускателния поток далече от оператора може да намали шума. Поставянето на заглушител също се препоръчва за редуциране нивото на шума.
2. **Изпарения.** Изчистете и отстранете всички отлагания на масла в зоната на работа.
3. **Природен/киселинен газ.** За продукти, които се задвижват от въздух и използват природен/киселинен газ като източник на захранване, изведете с тръба изпускателния поток далече от продукта. Такава система за изпускане трябва да осигури безопасно отвеждане или рециклиране на газа и да отговаря на всички приложими правила, закони и наредби за безопасност на федерално, държавно (щатско) и местно ниво.

■ Токопрекъсвач

Вижте последното издание на Националния електрически правилник (NFPA 70),Член 610-31.

Устройство за прекъсване на проводник
Между контактните проводници на телфера и източника на захранване трябва да се постави устройство, което има постоянна стойност на амперите, не по-малка от тази, изчислена в Част 610-14(e) и (f) на NFPA 70 Това прекъсващо устройство трябва да се състои от ключ за електрическата верига на двигателя, прекъсвач на веригата, или прекъсвач, затворен в кутия. Този прекъсвач трябва да бъде както следва:

1. Лесно достъпен за работа от земята или от нивото на пода.
2. Поставен в отворена позиция.
3. Да отваря всички незаземени проводници едновременно.
4. Да бъде поставен на видимо място спрямо контактните проводници на продукта.

■ Затварящ клапан

На всички инсталации на продукти с въздух трябва да се монтира авариен затварящ клапан, който да е лесно достъпен за оператора, за да се осигури начин да се спре работата на продукта в случай на авария.

Клапанът трябва да бъде поставен така, че активирането му да става бързо и всеки в зоната на продукта да може да го активира. Обучете персонала къде се намира и как се използва.

Вижте монтирането на типичен продукт, задвижван от въздух, на графиката. MHP2459 на страница 9, **A**. Сферичен клапан; **B**. Нипелна сглобка; **C**. Въздушен поток; **D**. Отворен; **E**. Затворен.

■ Контейнер за веригата

1. Проверете размера на контейнера за веригата, за да се уверите, че вместимостта на контейнера е достатъчна за дължината на веригата за товара. Ако е необходимо, го заменете с по-голям контейнер.
2. При използване на контейнер за веригата, винаги закачайте свободния край на веригата към телфера. Монтирайте буфер на веригата така, както е описано в Наръчника с информация за продукта.
3. Прикрепете контейнера за веригата към телфера.
4. Спуснете долния ограничител в най-ниската точка и задействайте телфера в посока “UP” (НАГОРЕ), за да съберете веригата обратно в контейнера.

ЗАБЕЛЕЖКА

- **Нагласете балансиращата верига така, че контейнерът на веригата да не се опира до повдигащата верига.**
- **Оставете веригата да се събере сама в контейнера. Невнимателното разполагане на веригата на ръка в контейнера може да доведе до усукване и оплитане, което ще предизвика задръстване на телфера.**

■ *Поставяне на краен стопер*

1. На телфери без контейнер за веригата приплъзнете буфера и шайбата върху веригата.
2. Монтирайте стопер за края според указанията "Подмяна на повдигащата верига". Вижте Наръчника за Информация за поддръжка на продукта.
3. Придвижете телфера бавно в посока "НАДОЛУ", за да проверите дали стоперът активира предпазителя.

■ Висящ пулт за управление

Проверете дали всички конектори на маркучите са затегнати и маркучите не са усукани или прегънати. Не превишавайте препоръчителната максимална дължина на висящия пулт за управление.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **За да предотвратите увреждането на маркуча на висящия пулт, се уверете, че кабелът за окачване, а не маркучът, поема тежестта на пулта.**

ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ОТГОВОРНОСТИ НА ОПЕРАТОРА НА ТЕЛФЕРА

Когато работят с продукта, операторите би трябвало винаги да използват предпазно оборудване, съответстващо на дадената операция. Като минимум това включва предпазни очила, заглушители за ушите, ръкавици, защитни обувки и твърда шапка. Други елементи на предпазно оборудване също би трябвало да се използват според изискванията на отделните фирми.

Препоръчва се използването на непързалящи се обувки, ако продуктът се намира в зона, която може да бъде кална, мокра или да има хлъзгава повърхност.

(Фиг. MHP2452)

(Фиг. MHP2455)

(Фиг. MHP2594)

(Фиг. MHP2596)

(Фиг. MHP2595)

■ Инспекции

Операторът трябва да извършва ежедневен /чест/ оглед в началото на всяка смяна или когато продуктът се използва за първи път по време на смяна. За повече информация прочетете частта "ОГЛЕД" от Ръководствата с информация за продукта. Операторът не може да извършва периодични огледи или поддръжка на продукта, освен ако не е обучен да извършва такива огледи и поддръжка и е определен от собственика да ги прави.

■ Отговорности на оператора

Операторът на телфера трябва да бъде внимателно инструктиран за задълженията си и трябва да разбира действието на телфера, включително да се запознае с документите от производителя. Операторът трябва да разбере подробно правилните методи на закачване на товари и да има сериозно отношение към безопасността. Отговорност на оператора е да откаже работата с телфера при опасни условия.

Участвайте във всички програми за обучение и се запознайте с темите, зададени в "Програми за обучение" на страница 13.

Отговорност на оператора е да бъде внимателен, да използва здравия си разум и да бъде запознат с работните процедури и задължения.

От операторите не се изисква да поддържат продукта, но те са отговорни за работата и огледа на продукта.

Оператори, които са изморени или трябва да работят по-дълго от обичайната си смяна, трябва да проверят правилниците за одобрени часове за работа, преди да започнат да работят с продукта. Вижте "Програми за обучение"на страница 13.

Операторите трябва:
1. Да бъдат физически способни и да нямат заболявания, които биха могли да повлияят на работоспособността им.
2. Да бъдат обучени за управлението и посоката на движение на товара, преди да започнат работа с продукта.
3. Да внимават за потенциални неизправности на продукта, които биха изисквали настройка или ремонт.
4. Да спрат работа, ако се появят неизправности и веднага да съобщят на контрольора, за да могат да бъдат взети коригиращи мерки.
5. Да проверяват работата на спирачките, като повдигнат товара на късо разстояние и отпуснат ръчката.
6. Да знаят къде се намират и как работят затварящата клапа и прекъсвача.
7. Да се убедят, че са извършени проверка и смазване на продукта.

Операторите трябва:
1. Да имат нормално възприятие за дълбочина, полезрение, слухови качества, време за реакция, сръчност на ръцете и координация, за да могат да извършват своята работа.

2. Да НЕ получават гърчове, да не губят физически контрол, да нямат физически дефекти или емоционална нестабилност, които биха довели до действия, застрашаващи самия оператор или останалия персонал.
3. Да НЕ работят с продукта, когато са под влияние на алкохол или наркотици.
4. Да НЕ работят с продукта, когато са под влияние на медикаменти, които могат да доведат до действия, застрашаващи самия оператор или останалия персонал.

Операторът трябва да знае какъв е капацитетът на продукта по време на всяка операция. Операторът е отговорен за това, да осигури товарът да не надвишава зададения за продукта. На табелките **Ingersoll Rand** с данни /име/ са зададени товароподемностите на продукта, към който са прикачени. Информацията на тези табелки, заедно с тази от Наръчниците с информация за продукта, дават на оператора специфичните товароподемности на продукта.

Елементи, които се считат за част от товара:
- Всички средства за привързване.
- Шокови натоварвания, които могат да доведат до превишаване на товароподемността на продукта.
- Ако използвате продукта за повдигане от няколко машини, уверете се, че те работят в унисон и нито една от тях не работи по-бързо или по-бавно, като по този начин пренатоварва другата.
- Товарът повишава теглото си от сняг, лед или дъжд.

РАБОТА С ТЕЛФЕРА

■ Общи инструкции за работа

Следващите инструкции за работа са частично адаптирани от Американския национален стандарт за безопасност ASME B30.16 и са предназначени да предотвратят опасни практики, които могат да доведат до наранявания или материални щети. За допълнителна информация за безопасността прочетете определени части от Наръчника с информация за продукта.
Четирите най-важни аспекта на работата с телфера са:

1. Следвайте всички указания за безопасност по време на работа с телфера.
2. Разрешавайте само на хора, които са обучени за мерките за безопасност и работата с телфера, да работят с това оборудване. Вижте "Програми за обучение"на страница 13.
3. Всеки телфер трябва да преминава през периодична програма за проверка и поддръжка.
4. Наблюдавайте капацитета на телфера и тежестта на товара по всяко време. Уверете се, че товарът не превишава номиналните стойности за телфера или средствата за привързване.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Ако се появи проблем, веднага СПРЕТЕ работа и уведомете контрольора. НЕ продължавайте работа преди да се реши проблема.**

■ Допълнителни важни процедури за работа с телфера

1. Когато на телфера или на пулта за управление е поставена табелка **"НЕ РАБОТИ"** не го включвайте преди табелката да бъде свалена от съответния персонал.
2. Дръжте ръцете, дрехите, бижутата и др. под. далече от веригата и други движещи се части.
3. Работете с телфера с плавни движения на лостовете за управление. Отнемете хлабавината на веригата, преди да започнете повдигане. Не друсайте товара.
4. Не повдигайте или издърпвайте товара върху подпорната установка или телфера.
5. Веднага прекратете операцията, ако товарът не реагира на управлението на телфера.
6. Преди всяка смяна проверявайте телфера за износване и повреди. Никога не използвайте телфер, чиято инспекция показва наличие на повреди.
7. Никога не слагайте ръката си в извивката на куката.
8. Никога не използвайте товароподемната верига като товароподемна примка.
9. Уверете се, че на пътя на товара няма никакви хора и предмети.
10. Никога не оставяйте товар да виси дълго време.
11. Никога не оставяйте увиснал товар без наблюдение.
12. Никога не снаждайте верига на телфер, като поставите болт между връзките, или по какъвто и да е друг начин.
13. Не поставяйте на място верига или кука насила с чук. Не вкарвайте върха на куката в звено на веригата.
14. Не използвайте товароподемната верига за заземяване при заваряване. Не поставяйте заваръчен електрод на телфера или веригата.
15. Уверете се, че товарният блок не е преметнат (обърнат) на телфери с две или повече вериги. Вижте Фиг. MHP0043 на страница 9.
16. Уверете се, че спирачките държат преди да направите пълно вдигане, като повдигнете товара малко и отпуснете ръчките за управление.

Операторите трябва да имат визуален контакт с товара през цялото време.

При приключването на работа на телфера или когато не е в работен режим, трябва да се направи следното:
- Откачете товара от веригата.
- Изключете или прекъснете подаването на захранване.
- Вземете предпазни мерки телферът да не бъде използван от неоторизирани лица.

■ Работа при студено време

Работата при студено време може да предизвика допълнителни опасности. При много ниски температури металът може да стане чуплив. Бъдете особено внимателни и се уверете, че движенията на товара са плавни и равномерни. Смазочните течности не текат много добре. Направете всички усилия да загреете всички течности и компоненти преди работа. Придвижете продукта бавно и в двете посоки без товар, за да смажете първоначално компонентите.

Операторите носят повече дрехи, така че работата, усета за управление, полезрението и чуването могат да бъдат ограничени. Подсигурете допълнителен персонал/сигнален персонал, за да осигурите безопасна работа.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Избягвайте рязко товарене и хаотична работа с контролния блок.**

Когато температурата е под нулата (32° F; 0° C), трябва да се внимава много нито една част от продукта, поддържащите съоръжения или средствата за привързване да не се натоварва шоково или да се "стоварва", тъй като това може да доведе до спукване на чуплива стоманена част.
По желание на клиента разполагаме с продукти за работа при ниски температури. Погледнете номера на модела на табелката с данни /име/ и кода на модела на телфера, за да видите за какви температурни граници е предназначен.

■ Първоначални проверки на телфера

Преди да напуснат завода, телферите се проверяват за правилно функциониране. Преди да се доставят някъде за работа, телферите трябва да се подложат на долните проверки.

1. Да се провери дали захранващите връзки са стегнати добре и свързани правилно.
2. Когато се пускат за пръв път, във входната връзка на двигателите на телферите или количките трябва да се впръска леко масло, за да се осигури добро смазване.
3. Когато телферът или количката се пуска в движение за първи път, се препоръчва двигателите да се движат бавно и в двете посоки за няколко минути.
4. Проверете работата на телфера и количката, когато повдигате, премествате и спускате пробни товари. Телферът и количката трябва да работят гладко и при зададените спецификации, преди да бъдат пуснати в употреба. Не друсайте товара.
5. Проверете дали посоката на движение на количката и куката са същите като на стрелките и на пулта на висящия контролен панел.
6. Повдигнете и спуснете лек товар, за да проверите работата на спирачката на телфера.
7. Проверете работата на телфера, като повдигнете и спуснете товар с указаната товароподемност на телфера 3 до 4 инча (7 до 10 см) над пода.
8. Проверете работата на ограничителните устройства.
9. Проверете дали телферът е добре свързан с кран, единична релса, количка или друго поддържащо устройство.
10. Проверете дали товарът е добре вкаран в куката и дали езикът на куката е спуснат.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Разрешавайте само на хора, които са обучени за мерките за безопасност и работата с този продукт, да работят с телфера и количката.**
- **Осигурителният език на куката е предназначен да задържи хлабави въжета или устройства при условия на хлабавост. Бъдете внимателни и предотвратете поемането на натоварване от езика.**

■ Работа с телфера

По време на цялата работа операторът трябва да наблюдава товара и неговия път. Товарът трябва да има свободен път без препятствия от мястото на вземане до мястото на спускане. Това наблюдение е необходимо, за да е сигурно, че товарът няма да се допре до нищо опасно. Някои от опасностите, за които трябва да се внимава, са следните:
- захранващи жици, телефонни кабели и електрически кабели.

- водещи жици, други товарни линии, опънати маркучи.
- персонал на пътя или под товара, докато се движи. Персоналът НИКОГА не трябва да бъде под или на пътя на движещ се товар.
- повдигане на товари при пориви на вятъра или силен вятър. Избягвайте да клатите окачен товар.
- хаотична работа с контролния клапан (може да предизвика внезапно придърпване на товара, което ще доведе до състояние на претоварване).
- удар в препятствие, например сгради, подпори, друг товар и др.

■ Пулт за управление

■ *Действие на висящия пулт*

Висящият пулт е уред за управление, който позволява на оператора да управлява позиционирането на товара. Висящият пулт може да има от две до шест функции. Висящият пулт с два лоста ще управлява движението на телфера в посоките “UP” (НАГОРЕ) и “DOWN” (НАДОЛУ). Висящ пулт с четири функции управлява движението на количката по подпорната греда и работата на телфера. Висящ пулт с шест функции включва горепосочените движения плюс управление на монтаж на мост, който позволява на телфера движение в четирите посоки. Винаги натискайте спокойно и равномерно лостовете на висящия пулт, избягвайте бързо пускане и рязко спиране. Това ще позволи плавно управление на окачения товар и ще намали ненужния стрес на компонентите.

■ Работни елементи по избор

■ *Управление с въже (по избор)*

Управлението с въже осигурява на оператора местна станция за работа с телфера. Следните посоки са възможни, погледнато от края на телфера, където се намира двигателя, с лице към управлението с въже.

1. За да повдигнете товар, дръпнете надолу дясното въже.
2. За да спуснете товар, дръпнете надолу лявото въже.
3. Дръпнете въжето напълно за постигане на максимална скорост. Дърпайте въжето частично за по-ниска скорост.
4. За да спрете повдигането или спускането, отпуснете въжето. Двигателят на телфера ще спре.

■ *Устройство за претоварване (по избор)*

Защита против претоварване е интегрирана в тялото на двигателя и е стандартна на E-версиите. Системата за претоварване се основава на откриване на разлика във въздушното налягане между входа и изхода. Състои се от клапа, която нормално е затворена. Клапата усеща налягане при входа и изхода на двигателя и сравнява разликата между двете налягания с индексното налягане, фиксирано от настройката на пружината. При разлика в налягането по-голяма от стойността на индексното налягане се активира авариен стоп. Тогава въздухът се изпуска и телферът спира да работи.

Защитата против претоварване е настроена в завода на 100% от безопасно работно натоварване. Устройството може да работи и двустранно при модели за мини с две долни куки. За процедурите по настройка прочетете Наръчника за поддръжка на продукта.

■ Средства за привързване

За целта на този Наръчник за средства за привързване се смята всеки компонент, който подпомага прикрепването на куката към товара и към телфера като част от приложението. Използвайте само одобрени методи за привързване.

Ако добрата видимост на средствата за привързване или на телфера е нарушена от прах, тъмнина, дим, сняг, мъгла или дъжд, е необходимо стриктно наблюдение на работата и, при необходимост, спиране.

⚠ ОПАСНОСТ

- **Трябва да се избягва токов удар при контакт на товара с електрически жици.**

Никога не изпълнявайте привързващи или повдигателни операции когато времето е такова, че се създават условия, застрашаващи персонала или материалите. Размерът и формата на товарите, които се повдигат, трябва внимателно да се огледат, за да се определи дали съществуват опасности за сигурността при висока скорост на вятъра. Избягвайте да вдигате товари, които имат големи повърхности, поемащи вятъра, тъй като това може да доведе до загуба на контрол над товара при силен или поривист вятър, дори ако тежестта на товара е в рамките на нормалния капацитет на съоръжението. Товарене при вятър може да бъде критично по отношение на стоварването му, както и за персонала, който работи с него.

Всички средства за привързване трябва да се поставят от персонал, обучен в процедурите за привързване. Всички елементи, използвани при привързване, трябва да са сертифицирани за тази употреба и да са с подходящ размер за товара и приложението. Придвижването на товари със средства за привързване трябва да се контролира от персонал, който е обучен в безопасни процедури за натоварване.

Когато се придвижва товар със средства за привързване, трябва да има един човек, който е определен за даване на сигнали. Този човек трябва да бъде единственият оторизиран да подава сигнали, които управляват движението и трябва да поддържа визуален контакт с оператора на телфера, товара и зоната под товара. Операторът трябва да се подчинява само на подаващия сигнали, ОСВЕН ако не се наложи да се подчини на сигнал за спиране, независимо кой го подава.

Údržbu těchto produktů povolte jen technikům vyškoleným společností **Ingersoll Rand**. Další informace získáte od společnosti **Ingersoll Rand** nebo nejbližšího distributora.
Používání jiných než originálních náhradních dílů **Ingersoll Rand** může ohrozit bezpečnost, snížit výkon, zvýšit nároky na údržbu a způsobit zánik všech záruk.
Původním jazykem této příručky je angličtina.
Příručky si můžete stáhnout z webové adresy:www.ingersollrandproducts.com
Vždy komunikujte s nejbližší pobočkou společnosti **Ingersoll Rand** nebo distributorem jejích produktů.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

⚠ VAROVÁNÍ

- **Nedodržení následujících upozornění může mít za následek smrt nebo vážné zranění.**

Další dostupné informace: na straně 22.

■ Obecné

- **Produkt nepoužívejte, dokud si nepřečtete příručky dodané s produktem.**
  - Přečtěte si veškerou dokumentaci dodanou s produktem.
  - Máte-li o pokynech pro instalaci, obsluhu, prohlídky a údržbu pochybnosti, kontaktujte výrobce.
  - Příručky nelikvidujte. Uchovávejte je na vhodném místě, kde budou dostupné všem pracovníkům.
- **Tento produkt vždy instalujte, provozujte, kontrolujte a udržujte v souladu se všemi platnými normami a směrnicemi (místními, státními, federálními atd.). V USA například platí normy ASME/ANSI B30.16 a NEC – National Electric Code (ANSI/NFPA 70).**

■ Instalace kladkostroje

- **Zajistěte správnou instalaci produktu.**
  - Nikdy nesvařujte žádnou část produktu.
  - Veškeré nosné konstrukce, montážní technické vybavení a zařízení určená k připojení břemena musí být v souladu se všemi příslušnými normami, předpisy a směrnicemi.
  - Při přemísťování kladkostroje je nutno používat správné vázací prostředky; kladkostroj nezvedejte nad pracovníky.
  - Napájení kladkostroje musí splňovat specifikace společnosti **Ingersoll Rand**. Veškerá spojení musí být pevná a instalace musí být provedená s hadicemi, kabely a šroubením, které jsou nové nebo v dobrém stavu a musí být specifikovány pro dodávané napájení. Používejte jen v dobře větraném prostoru.
  - Ke snížení hlučnosti na přijatelnou úroveň použijte tlumič.
  - Instalační pracovníci musí být vyškolení a obeznámení s instalací kladkostroje.
- **Neodstraňujte ani nezakrývejte žádnou visačku ani štítek s upozorněním.**
  - Visačky a štítky s upozorněním musí pro pracovníky v oblasti viditelné.
  - Pokud jsou visačky nebo štítky s upozorněním poškozeny, nečitelné nebo se ztratí, požádejte nejbližšího distributora nebo výrobce o náhradu.
- **Používejte jen schválené vázací prostředky.**
  - Neprovádějte nepovolené úpravy.
  - Úpravy kladkostroje bez souhlasu výrobce jsou zakázány.
- **Nechte nainstalovat snadno přístupný uzavírací ventil na přívodním vzduchovém potrubí a informujte ostatní o jeho umístění.**
  - Vždy nainstalujte nouzový uzavírací spínač nebo ventil a informujte pracovníky o umístění a účelu.

■ Před obsluhou kladkostroje

- **Nepoužívejte tento kladkostroj, dokud si nepřečtete příručky k produktu.**
  - Přečtěte si veškerou dokumentaci dodanou s produktem.
  - Máte-li o pokynech pro instalaci, obsluhu, prohlídky a údržbu pochybnosti, kontaktujte výrobce.
  - Příručky nelikvidujte. Uchovávejte je na vhodném místě, kde budou dostupné všem pracovníkům.

■ Při obsluze kladkostroje

- **Manipulace s lidmi pomocí tohoto kladkostroje může způsobit vážné poranění nebo smrt.**
  - Nepoužívejte kladkostroj k manipulaci s osobami a k jejich přepravě.
- **Nezdvihejte lidi nebo břemena nad lidi.**
  - Mějte na paměti pozici všech pracovníků v pracovní oblasti.
  - Ohraničte oblast páskou a okolo zdvihacích oblastí a podél drah pro břemena umístěte výstražné nápisy.
  - Nikdy nedovolte, aby kdokoli stál pod zavěšeným břemenem nebo na něm.
  - **Kladkostroje zavěšené na vozíku:** Zajistěte, aby se nikdo nenacházel v určené dráze břemena a aby v dráze nebyly žádné překážky.
- **Nezdvihejte břemena, která jsou těžší, než stanovuje maximální povolené zatížení.**
  - Informace o maximálním povoleném zatížení najdete v části SPECIFIKACE v příručce k produktu.
  - Maximální povolené zatížení najdete na štítku s údaji (názvem).
  - Překročení maximálního povoleného zatížení kladkostroje nebo vázacích prostředků může vést k upadnutí břemena.
  - Obsluha si musí být vědoma hmotnosti přepravovaného břemena.
  - Břemena vždy uvazujte pečlivě a správně.
- **Produkt nepoužívejte, dokud břemeno nebude přímo pod kladkostrojem.**
  - Zkontrolujte, zda je kladkostroj přímo nad břemenem. Nikdy za břemeno netahejte ani jím nekývejte. Viz výkr. MHP2649 na straně 9, **A**. Maximální úhel 10° v každém směru; **B**. Správně
  - Ověřte, že je břemeno bezpečně v sedle háku a že je západka háku zajištěna.
  - Nezavěšujte břemeno na špičku háku. Mohlo by ke sklouznutí a uvolnění lana, což by mohlo způsobit selhání háku.
  - Při obsluze kladkostroje věnujte trvalou pozornost břemenu.
- **Nepoužívejte kladkostroj s překrouceným, přesmyknutým nebo poškozeným řetězem.**
  - Nepokoušejte se opravit vázací řetězy ani háky. Pokud se opotřebují nebo poškodí, vyměňte je.
- **Nepoužívejte kladkostroj s ocelovým lanem, pokud lano není správně usazeno v příslušných drážkách.**

■ Další bezpečnostní pokyny

- **Proveďte prohlídku kladkostroje, řetězu a vázacích prostředků před každou směnou.**
  - Tyto prohlídky slouží ke zjištění problémů se zařízením, které je nutno před použitím kladkostroje odstranit.
  - Proveďte všechny kroky postupu Častá prohlídka, který se nachází v příručce dodané s kladkostrojem.
  - Dále provádějte v doporučených intervalech (podle využití produktu) postup Pravidelná prohlídka popsaný v příručce k údržbě produktu.
- **Zajistěte správnou funkčnost a nastavení všech součástí kladkostroje a upínek.**
  - Před zahájením vlastní práce pomalu posuňte kladkostroj bez břemena v každém směru a zkontrolujte funkčnost každé upínky nebo příslušenství.
- **Ověřte, že je nosná konstrukce kladkostroje zabezpečená a v dobrém stavu.**
  - Nosná konstrukce – ověřte, že není zdeformovaná, opotřebovaná, uvolněná a že i nadále unese kladkostroj a povolené zatížení. Ověřte, že je kladkostroj bezpečně upevněn k nosníku nebo vozíku.
- **Ověřte, že jsou napájecí kabely kladkostroje a hadice v dobrém stavu a připojení pevná.**
  - Selhání elektrických kabelů nebo jejich odpojení v době, kdy jsou pod napětím, může způsobit úraz elektrickým proudem.
  - Selhání vzduchových nebo hydraulických hadic nebo jejich odpojení v době, kdy jsou pod tlakem, může vést k nebezpečným situacím, například k prudkým pohybům hadic.
  - K prudce se pohybujícím hadicím se nepřibližujte. Než se k nim přiblížíte, zavřete nejprve přívod stlačeného vzduchu nebo vody.
- **Produkt nepoužívejte, pokud zjistíte závadu nebo poškození.**
  - O jakékoli závadě nebo poškození informujte vedoucího nebo údržbáře.
  - Školení nebo oprávnění pracovníci určí, zda je před použitím kladkostroje vyžadována oprava.
  - Kladkostroj nikdy nepoužívejte, pokud je poškozen řetěz a ovládací prvky nebo kryt.
- **Při provozu za velmi nízkých teplot buďte opatrní.**
  - Velmi nízké teploty mohou ovlivnit vlastnosti některých materiálů. Před zavěšením břemena kladkostrojem chvíli manipulujte, čímž se provede mazání částí a zahřání produktu.
  - Ověřte, že jsou maziva a hydraulický olej vhodné pro provozní teploty.
  - Také je k dispozici kladkostroj pro nízké teploty. Schválené rozsahy provozních teplot najdete pomocí čísla modelu na štítku s údaji (názvem) a kódu modelu kladkostroje.
- **Vždy mějte na paměti pozici břemena, aby nedošlo k nebezpečným situacím.**
  - Obsluha musí s břemenem neustále udržovat vizuální kontakt.
  - Sledujte okolní dění, aby nedošlo k nebezpečnému kontaktu břemena s objekty na pracovišti.
  - Použijte pomocníky nebo vazače k umístění břemena do malých prostorů nebo míst s omezenou viditelností.
  - Neustále sleduje pohyb břemena během všech fází manipulace.
- **Okamžitě zastavte činnost, pokud břemeno nereaguje na ovládání kladkostroje.**
  - Zkontrolujte indikátory směru na ovladači, zda se shodují se směrem pohybu břemena.
  - Zajistěte, aby všechny ovládací prvky plně fungovaly a nezasekávaly se.
  - Udržujte ovládací prvky v suchu a čistotě, abyste neztratili kontrolu nad ovládáním kladkostroje z důvodu sklouznutí prstů.
  - Před zatížením kladkostroje otestujte funkčnost ovládacích prvků.
- **Před úplným zvednutím břemena ověřte funkčnost brzd – mírně břemeno zvedněte a uvolněte ovladač.**
  - Ověřte, že břemeno nesklouzne zpět, když pustíte ovládací držadlo nebo závěsný panel kladkostroje nebo kladkostroj vrátíte do neutrální polohy.
- **Než začnete provádět servisní práce nebo odejdete od kladkostroje, vždy zavřete přívod vzduchu nebo zdroje napájení.**
  - Systém zcela odpojte od zdroje napájení tak, že vypnete a odpojíte zdroj napájení a několikrát aktivujete ovládací prvky.

■ Identifikace varovných symbolů

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Výkres MHP2585)

A. Bezpečnostní varování; **B.** Než začnete produkt používat, přečtěte si příručky; **C.** Nebezpečí skřípnutí, rozdrcení; **D.** Používejte ochranu očí; **E.** Používejte ochranu uší; **F.** Nepoužívat ke zvedání osob.

■ Speciální podmínky pro směrnice ATEX

⚠ VAROVÁNÍ

- **Při nerespektování kterékoli z těchto "speciálních podmínek" může dojít k zapálení potenciálně výbušného prostředí.**
- **Údaje o správné filtraci a mazání přívodu tlakového vzduchu naleznete v technických údajích od společnosti Ingersoll Rand přiložených k pneumatickému kladkostroji nebo vozíku.**
- **Řádné mazání a údržba jsou nutné, aby nedošlo k předčasnému selhání součástí. Řiďte se doporučeními v sekci o mazání a údržbě v příručce dodané s kladkostrojem nebo vozíkem.**
- **Nedosahuje-li tlak vzduchu na vstupu hodnoty 5,5 baru (550 kPa/ 80 psig), neuvádějte kladkostroj ani vozík do chodu. Nízký tlak vzduchu přiváděného do kladkostroje nebo vozíku může být příčinou částečného zabrzdění brzdy za provozu, a tím zvýšení teploty.**
- Převyšuje-li tlak přiváděného vzduchu na vstupu motoru kladkostroje hodnotu 6,3 baru (630 kPa / 90 psig), může dojít k náhlému selhání funkce ložisek nebo jiných součástí v důsledku nadměrné rychlosti, točivého momentu nebo síly, což může vést ke vznícení.
- **Celý systém kladkostroje, tj. vozík a hák břemena, dolní hák, závěsný ovládací panel a břemeno musí být uzemněny z důvodu zamezení vznícení elektrostatickým výbojem. Je požadován zemní odpor nižší než 10 000 ohmů. Neodpojujte ani neizolujte žádné zemnici ani odlehčovací kabely. Při použití nevodivého řemene nebo popruhu nebo nevodivého zavěšení nebo zábrany musí být použito nezávislé uzemnění.**
- **Zásadně nepoužívejte pneumatický kladkostroj ani vozík v situacích, kdy může dojít k výskytu plynu skupiny C (acetylén, sirouhlík a vodík dle normy EN 50014), kyselého sirníku, etylénoxidu, prachů lehkých kovů nebo prachů citlivých na náraz. Tato prostředí velmi výrazně zvyšují nebezpečí výbuchu.**
- **Zamezte bezprostřednímu nárazu dolní části břemena, háku, řetězu břemena a závěsného panelu kladkostroje na ostatní objekty. Při nárazu kterékoli ze součástí kladkostroje nebo vozíku překračujícím rámec běžného provozu vzniká nebezpečí vznícení jiskrami.**
- **Maximální očekávaná teplota povrchu kladkostroje nebo vozíku je 135 °C při selhání brzdy. Před zahájením činnosti ověřte těsnost okruhu tlakového vzduchu a správnost funkce brzdy kladkostroje nebo vozíku.**
- **Za provozu kontrolujte teplotu. Věnujte pozornost zejména nadměrně vysokým teplotám, jež mohou být příznaky přetížení nebo možného selhání ložisek, brzdy nebo ostatních mechanických součástí.**
- **Dojde-li ke zvýšení teploty nebo zesílení vibrací, vypněte kladkostroj a/nebo vozík a před dalším použitím proveďte kontrolu a případnou opravu.**
- **Nepoužívejte zrezivělý pneumatický kladkostroj ani vozík. Rez může přijít do kontaktu s hliníkem, hořčíkem nebo příslušnými slitinami.**
- **Neprovádějte údržbu nebo opravy v prostoru s výskytem výbušného prostředí.**
- **K čištění nebo mazání pneumatického kladkostroje nebo vozíku nepoužívejte hořlavé nebo těkavé kapaliny, jako jsou petrolej, nafta nebo letecký benzín. Může dojít ke vzniku potenciálně výbušného prostředí.**
- **Kladkostroje a vozíky s osvědčením ATEX jsou určeny pro obecnou manipulaci s průmyslovým materiálem v souladu s označením na štítku a těmito speciálními podmínkami. Speciální osvědčení pro jiná specifická použití požadující větší ochranu lze písemně vyžádat od společnosti Ingersoll Rand.**

POZNÁMKA

- **Aby tento výrobek mohl být bezpečně používán a odpovídal ustanovením nejnovější směrnice pro strojní zařízení a platným normám a předpisům, je nutné dodržovat kromě všech podmínek, upozornění a varování v tomto dokumentu všechny pokyny uvedené v návodech k obsluze.**

ÚVOD

Tato příručka od společnosti **Ingersoll Rand** obsahuje bezpečnostní pokyny pro montážní techniky, obsluhu, údržbáře, vedoucí a vedení, které je nutno dodržovat. Obsluha se netýká pouze použití ovládacích prvků produktu. Proto je důležité, aby obsluha získala informace o správné obsluze produktu a možných vážných následcích způsobených neopatrným použitím.

Tento dokument se týká všech kladkostrojů **Ingersoll Rand**, a proto může obsahovat informace, které se netýkají vašeho zařízení.

Doporučení v této příručce nemají přednost před bezpečnostními pravidly a směrnicemi platnými na pracovišti ani směrnicemi OSHA. Pokud by nastala nesrovnalost mezi pravidlem uvedeným v této publikaci a podobným pravidlem zavedeným určitou společností, mělo by mít přednost přísnější pravidlo. Po pečlivém prostudování obsahu této příručky se naučíte bezpečné obsluze a zajistíte vyšší bezpečnost pro pracovníky a zařízení.

⚠ VAROVÁNÍ

- **Pokud se nebudete řídit omezeními uvedenými v této příručce a v návodech k obsluze od společnosti Ingersoll Rand, může dojít ke smrtelnému nebo vážnému poranění.**

Při dodržování specifických pravidel vždy:

„POUŽÍVEJTE ZDRAVÝ ROZUM"

Před použitím produktu prostudujte tuto příručku a příslušné návody k obsluze, a to i v případě, že se domníváte, že jste s tímto nebo podobným zařízením obeznámeni.

POZNÁMKA

- **Odpovědnost za instalaci, obsluhu, kontrolu a údržbu produktu v souladu se všemi příslušnými normami a směrnicemi nese majitel/ uživatel. Pokud je produkt instalován jako součást zdvihacího systému, nese majitel/uživatel zodpovědnost také za dodržování příslušných norem pro jiné typy používaných zařízení.**

Produkt smí obsluhovat jen autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci, kteří si přečetli tuto příručku a další doprovodnou dokumentaci a prokázali, že těmto informacím porozuměli a že ví, jak kladkostroj správně obsluhovat a používat.

POZNÁMKA

- **Zdvihání předmětů podléhá v jednotlivých zemích různým směrnicím. Tyto směrnice nemusí být uvedeny v této příručce.**

■ Výstražné signály

V této příručce jsou uvedeny pokyny a postupy, jejichž nerespektování může vézt ke vzniku nebezpečných situaci. Následující klíčová slova jsou použita pro určení úrovně potenciálního nebezpečí.

⚠ NEBEZPEČÍ	Označuje hrozící nebezpečnou situaci, která v případě, že jí nebude zabráněno, bude mít za následek smrt nebo vážný úraz.
⚠ VAROVÁNÍ	Označuje potenciální nebezpečí, které v případě, že mu nebude zabráněno, může mít za následek smrt nebo vážný úraz.
⚠ UPOZORNĚNÍ	Označuje potenciální hrozící situaci, která v případě, že jí nebude zabráněno, může vést k lehkým nebo středně těžkým úrazům nebo poškození majetku.
POZNÁMKA	Označuje informace nebo prohlášení společnosti, která přímo nebo nepřímo souvisejí s bezpečností osob nebo ochranou majetku.

Slova **musíte/nesmíte** a **měli byste/doporučuje se** jsou v této příručce použita dle níže uvedených definic v normách ASME B30:

Musíte/ nesmíte - značí, že požadavek je povinný a je nutno jej splnit.

Měli byste/ doporuč uje se - značí, že požadavek má charakter doporučení. Oprávněnost doporučení je závislá na konkrétní situaci.

V této a jiných příručkách jsou použita následující slova v tomto významu:
Majitelé/uživatelé – tato slova označují také obsluhu.
Vazač břemene – osoba, která sleduje náklad a předává obsluze pokyny k manipulaci.
Návody k obsluze – dokumentace dodaná s produktem, která obsahuje pokyny k instalaci, údržbě, mazání, související servisní informace a informace o produktu.

■ Pneumatické kladkostroje a vozíky určené k použití v potenciálně výbušném prostředí (ATEX)

Prohlášení o shodě uvedené v této příručce k produktu potvrzuje, že tyto modely pneumatických kladkostrojů a vozíků splňují požadavky směrnice Evropské unie 94/9/ES pro zařízení určená k použití v potenciálně výbušných prostředích, jež je známa pod zkratkou ATEX.

Konkrétní označení směrnice ATEX najdete na produktu v blízkosti štítku s údaji (názvem) nebo na něm. Pokud produkt takové značení nemá, není vhodný k použití v potenciálně výbušném prostředí (ATEX). Další popisy modelů najdete v příručce k produktu.

Standardní modely pneumatických kladkostrojů a vozíků splňují požadavky směrnice ATEX a jsou označeny takto:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumatické kladkostroje a vozíky v kombinaci se soupravou pro ochranu před jiskrami "ATEX" **Ingersoll Rand** splňují požadavky směrnice ATEX a nesou příslušné označení ATEX:

II 2 GD c IIB 135°C X

Tato označení ATEX definují použití, typ a trvání potenciálně výbušných prostředí, typ ochrany a maximální povrchovou teplotu.

Kladkostroje určené k použití v dolech a v povrchových částech dolů tam, kde existuje nebezpečí výskytu důlního plynu a/nebo zápalného prachu, jsou označeny kódem ATEX.

I M2 c IIB 135°C X

X indikuje, že při použití v potenciálně výbušných prostředích existují další speciální podmínky pro bezpečné použití, provoz a/nebo údržbu těchto nástrojů. Viz Speciální podmínky pro směrnice ATEX, na straně 20.

Tato označení ATEX definují použití, typ a trvání potenciálně výbušných prostředí, typ ochrany a maximální povrchovou teplotu.

Tento symbol vyznačuje schválení pro použití ve výbušném prostředí. Je doplněn dalšími symboly, které indikují další informace o tomto schváleném použití.

I : Označuje skupinu zařízení I – použití v těžebních provozech.
II : Označuje skupinu zařízení II – použití mimo těžební provozy.
2 : Označuje skupinu zařízení 2. Jsou určena k použití v místech, kde dochází ke vzniku výbušných prostředí uvolňováním plynů, výparů, aerosolů a směsí vzduchu a prachu, a to pouze příležitostně. Ochrana během normálního používání a v případě častého výskytu poruch nebo vad zařízení je zajištěna.
3 : Označuje skupinu zařízení 3. Jsou určena k použití v místech, kde vznik výbušných prostředí je méně pravděpodobný, méně častý, případně kde tato prostředí mají krátké trvání.
M2 : Tyto produkty je třeba při vzniku výbušného prostředí zcela odpojit od zdroje napájení. Pro zajištění vysoké úrovně zabezpečení je třeba zavést různé způsoby ochrany.
c : Označuje typ ochrany před výbuchem dle normy EN 13463-5, která požaduje konstrukční opatření pro zajištění ochrany před vznícením.
IIB : Označuje schválení pro použití ve skupině B, jež se týká plynů s podílem MIC 0,45 až 0,8 a hodnoty MESG v rozsahu 0,55 - 0,9 mm. Schválení pro skupinu B lze použít i pro skupinu A, jež se týká plynů s podílem MIC nad 0,8 a hodnoty MESG vyšší než 0,9 mm.
Tmax : Označuje maximální teplotu povrchu ve stupních Celsia.
X : Označuje speciální podmínky bezpečného použití, instalace, provozu a údržby, které musí být k získání schválení respektovány.

■ Školicí programy

Odpovědností majitele a uživatele kladkostroje je informovat pracovníky o všech federálních, státních a místních předpisech, bezpečnostních pravidlech společnosti, směrnicích a pokynech a zajistit programy za tímto účelem:

1. vyškolení a určení obsluhy kladkostroje;
2. vyškolení a určení pracovníků pro zajištění prohlídek a údržby;
3. vyškolení pracovníků, kteří často upevňují břemena, v oblasti upevňování břemen ke kladkostroji a jiných činností souvisejících s manipulací s břemenem;
4. zajištění dodržování bezpečnostních postupů;
5. řádné nahlášení všech nehod a porušení bezpečnosti a podniknutí nápravné akce před dalším použitím stroje;
6. zajištění, aby si příslušné osoby přečetly všechny výstražné štítky a visačky a návody k obsluze dodané s kladkostrojem.

Použití v USA
Školicí programy by měly zahrnovat informace obsažené v nejnovějším vydání této normy: ASME B30.16 – Safety Standard for Overhead Hoists (Bezpečnostní normy pro kladkostroje s dolní nosnou konstrukcí (ne zavěšené)). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
A také materiál Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual (Příručka pro prohlídku a údržbu kladkostroje) publikovaný institutem Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Doporučuje se, aby byly pro zajištění správné instalace a provozu kladkostroje prostudovány i příslušné normy US NSC (National Safety Council) a US OSHA (Occupational Safety and Health Act) společně s dalšími uplatňovanými zdroji bezpečnostních materiálů.

Školicí programy by také měly zahrnovat požadavky v souladu s nejnovějším vydáním normy: ASME B30.9 – Safety Standards for Slings (Bezpečnostní normy pro řemeny).

Použití mimo USA
Řiďte se všemi státními nebo místními předpisy, směrnicemi a normami platnými pro školení obsluhy a uživatelů.

VÝSTRAŽNÉ ŠTÍTKY A VISAČKY

PŘEČTĚTE SI a DODRŽUJTE všechny pokyny týkající se nebezpečí, upozornění, varování a provozní pokyny na kladkostroji a ve všech příručkách od společnosti **Ingersoll Rand**.

Zkontrolujte, zda jsou všechny štítky, visačky a štítky s údaji (názvem) na místě a čitelné. Pokud nebudou dodrženy bezpečnostní pokyny popsané v příručkách dodaných s kladkostrojem, této příručce nebo na štítcích a visačkách upevněných na kladkostroji, může dojít k vážnému poranění, usmrcení nebo poškození majetku.

(Výkres 71289326)

A. Manipulace s lidmi pomocí tohoto kladkostroje může způsobit vážné poranění nebo smrt. Nepoužívejte kladkostroj k manipulaci s osobami a k jejich přepravě.

Každý kladkostroj se z továrny dodává s uvedenými výstražnými štítky a visačkami. Pokud nebude štítek a visačka připevněna ke kladkostroji, kontaktujte nejbližšího distributora nebo výrobce, požádejte jej o náhradní štítek a visačku a upevněte je na kladkostroji. Číslo dílu visačky pro kladkostroje je 71059612. Zobrazená visačka je ve skutečnosti větší.

WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Výkres 71059612)

A. Nedodržení následujících pokynů může způsobit smrt, vážné poranění nebo škody na majetku: • Nepoužívejte tento kladkostroj, dokud si nepřečtete příručku pro provoz a údržbu. • Nezdvihejte osoby ani břemena nad lidi. • Nezdvihejte břemena, která jsou těžší, než stanovuje maximální povolené zatížení. • Produkt nepoužívejte, dokud břemeno nebude přímo pod kladkostrojem. • Nepoužívejte kladkostroj s překrouceným, přesmyknutým nebo poškozeným řetězem. • Nepoužívejte poškozený nebo vadný kladkostroj. • Neodstraňujte nebo nezakrývejte varovné štítky. • Nepoužívejte kladkostroj s ocelovým lanem, pokud lano není správně usazeno v příslušných drážkách.

OBECNÉ INFORMACE O KLADKOSTROJI

Kladkostroje **Ingersoll Rand** mohou být řízeny pneumaticky, hydraulicky či elektricky. Všechny řízené kladkostroje sdílí společné prvky, jako je závěsný systém, motor, brzda, systém redukce do pomala a řetězové kolo. Kladkostroje lze zavěsit na hák do závěsného oka vozíku, na pevnou nosnou konstrukci nebo jakýkoli montážní bod s dostatečnou nosností pro břemeno i kladkostroj.

■ Brzda kladkostroje

Diskové brzdy jsou interní a jsou připojeny k hnacímu ústrojí. Jsou aktivovány automaticky a uzamykají hnací ústrojí k rámu kladkostroje. Tím dojde k zastavení pohybu řetězu, když je ovladač uvolněn a přesunut do neutrální polohy.

■ Ovládací prvky kladkostroje

Umístění ovládacích prvků a funkcí není u všech kladkostrojů stejné a je závislé na účelu použití. S umístěním ovládacích prvků a funkcí se dobře seznamte.

Je třeba si uvědomit, že obsluha není u všech kladkostrojů stejná. Existuje mnoho podobností, z důvodu odlišných vlastností je však třeba se dobře obeznámit s každým kladkostrojem. Každý kladkostroj má specifické vlastnosti, se kterými se obsluha musí dobře seznámit.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Odpovědností majitele a uživatele je vyžadovat od všech pracovníků, kteří budou kladkostroj instalovat, kontrolovat, testovat, udržovat a obsluhovat, aby si přečetli obsah této příručky a návody k obsluze dodané společností Ingersoll Rand a důkladně se seznámili s umístěním a použitím ovládacích prvků a funkcí.**

Kladkostroje **Ingersoll Rand** jsou řízeny energií aplikované na motor, který je připojen přes hnací ústrojí k řetězovému kolu. Směr pohybu a rychlost dolního háku je řízen ovladačem. Směr pohybu háku kladkostroje je na ovládacích prvcích jasně vyznačen.

Pro kladkostroje jsou k dispozici různé ovládací prvky, které jsou závislé na zdroji napájení, umístění na kladkostroji a úhlu nastavení ovladače.

U pneumatických kladkostrojů jsou běžně používány závěsné ovládací panely přímo připojené k motoru kladkostroje. Páčky či tlačítka na závěsných panelech slouží k řízení směru pohybu břemena. Uhel nastavení páček řídí rychlost háku kladkostroje.

Ovladače na závěsném panelu odesílají signál zpět do ventilu nebo ovládacího panelu na kladkostroji.

Mezi ovládací prvky kladkostroje patří tlačítko nouzového zastavení, které slouží k zastavení veškeré činnosti.

INSTALACE

Zkontrolujte obal produktu, zda při přepravě nedošlo k poškození. Odstraňte opatrně balicí materiál a zkontrolujte, zda nebyl produkt poškozen. Zvýšenou pozornost věnujte hadicím, šroubení, držákům, držadlům, ventilům a dalším položkám, které jsou k produktu upevněny nebo které vyčnívají nad povrchem produktu. Pokud se zdá, že je některá součástka i minimálně poškozená, je nutno ji prohlédnout a určit, zda ji lze používat, ještě před uvedením produktu do provozu.

Zajistěte, aby během instalace nebo po ní nedošlo k odstranění ani zakrytí visaček a štítků týkajících se upozornění a obsluhy. Pokud jsou některé visačky nebo štítky poškozeny nebo nečitelné, požádejte výrobce o náhradu.

Zajistěte, aby byl upevněn štítek s údaji (názvem) a aby byl čitelný. Další informace najdete v příručce k produktu. Náhradní štítky s údaji (názvem) získáte při poskytnutí úplného sériového čísla produktu.

Pokud jsou produkty opatřeny novým nátěrem, zajistěte, aby byly visačky a štítky chráněny a aby ochrana byla po skončení nátěrových prací odstraněna.

Kladkostroje se z výroby dodávají kompletně namazané. Před prvním použitím produktu se doporučuje promazání břemenového řetězu. Informace o mazání produktu najdete v příručce k produktu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Majitelům a uživatelům se před instalací nebo uvedením produktu do provozu doporučuje, aby se seznámili s konkrétními místními nebo jinými předpisy, včetně předpisů společnosti American Society of Mechanical Engineers (Americká společnost strojních inženýrů) anebo OSHA, které se mohou vztahovat na určitý typ použití tohoto výrobku.**

Za určení vhodnosti produktu pro určitý účel je zodpovědný majitel nebo uživatel. Zkontrolujte všechny platné průmyslové, oborové, federální a státní směrnice.

■ Prozkoumání pracoviště

Prozkoumejte pracoviště, na kterém bude produkt instalován. Plocha pro montáž musí být dostatečně velká pro produkt i obsluhu.Konkrétní informace o požadavcích na plochu pro montáž, zařízení určená k připojení nákladu a zdroj síťového napájení naleznete v příručce s informacemi o výrobku. Prozkoumejte pracoviště, abyste obsluze zajistili dostupnost a pohodlné používání všech ovládacích prvků a možnost plně sledovat náklad při obsluze.

⚠ VAROVÁNÍ

- **Nosné konstrukce a připojovací zařízení používaná v kombinaci s tímto produktem musí splňovat nebo překračovat minimální bezpečnou nosnost pro manipulaci se jmenovitou zátěží a hmotností produktu a připojeného zařízení. Toto je zodpovědností zákazníka. Pokud máte pochybnosti, poraďte se s oprávněným statikem.**

Při instalaci produktu zajistěte, aby instalační pracovníci byli vyškoleni a certifikováni výrobcem k provádění příslušné činnosti. Při instalaci mohou být vyžadováni oprávnění elektrikáři a statici. Využití vyškolených pracovníků zajistí, že instalace bude bezpečná a že všechny položky použité při instalaci budou splňovat federální, státní a místní předpisy.

■ Přesunutí kladkostroje

⚠ VAROVÁNÍ

- **Kladkostroj se nesmí přesunovat nad pracovníky. Pro kladkostroje přesunované výše než 2,5 m se musí používat "vodicí lana". Tato lana musí být dostatečně dlouhá, aby pracovníci mohli být od kladkostroje v dostatečné vzdálenosti. Upevněte je naproti sobě a použijte ke stabilizaci břemena při pohybu.**

Jakmile bude kladkostroj připraven k přesunu na místo instalace, určete hmotnost celého kladkostroje. Je to potřebné k zajištění zvedacího zařízení s dostatečnou nosností. Základní hmotnost kladkostroje je uvedena v příručkách k produktu. Finální hmotnost však bude po přidání schránky řetězu, sad pro úpravu vzduchu a dalších položek, které majitel přidá, mnohem vyšší.

Zvedněte kladkostroj pomocí horního háku kladkostroje nebo zdvihacích ok.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Přidání položek ke kladkostroji může ovlivnit TĚŽIŠTĚ, i když je kladkostroj vybaven zdvihacími oky. Při počátečním zdvihu dejte pozor, aby se kladkostroj nenatočil, nenaklonil ani neposunul.**

K zajištění kladkostroje pro přesun použijte pro zdvihací oka nylonové řemeny nebo háčky o správné nosnosti. Zajistěte kladkostroj tak, aby během přesunu nedošlo k naklápění nebo posunování. Zajistěte, aby zdvihací zařízení mělo bezpečný přístup k místu instalace.

Jakmile bude kladkostroj zajištěn pro přesun a upevněno správné zdvihací zařízení, při počátečním zdvihu zvedněte kladkostroj jen pár centimetrů (50 - 75 mm) a než budete pokračovat, ověřte stabilitu zajištění. Pokud je kladkostroj stabilní, pokračujte v instalaci.

■ Uchycení

Ujistěte se, že je kladkostroj nainstalován správně. Trochu času a úsilí věnovaného této činnosti může výrazně přispět k zabránění nehodám či poraněním a zajištění optimálního provozu.

Vždy zajistěte, aby byla nosná konstrukce, na které je kladkostroj zavěšen, dostatečně pevná, aby udržela váhu kladkostroje plus váhu maximálního možného břemena plus dostatečnou rezervu alespoň 500 % celkové hmotnosti.

■ *Kladkostroj zavěšený na háku*

Umístěte hák na nosnou konstrukci. Ujistěte se, že západka háku je zajištěna.

Je-li kladkostroj zavěšen za horní hák, musí podpěrný prvek spočívat zcela v sedle háku a být vystředěn přímo nad stopkou háku. Nepoužívejte podpěrný prvek, který kladkostroj naklání.

■ *Kladkostroje zavěšené na vozíku*

Při instalaci kladkostroje na nosník změřte šířku patky nosníku a dočasně nainstalujte vozík na kladkostroj ke stanovení přesného rozdělení a uspořádání distančních vložek. Informace o správné vzdálenosti mezi patkami kol vozíku a nosníkem najdete v příručce k produktu dodané výrobcem. Počet distančních vložek mezi boční deskou vozíku a závěsným okem na kladkostroji musí být stejná ve všech místech, aby byl kladkostroj pod I-nosníkem vycentrovaný. Zbývající distanční vložky se musí rovnoměrně rozdělit na vnější straně bočních desek. (Další informace najdete v dokumentaci k vozíku dodané výrobcem.) Zajistěte instalaci zarážek na kolejnicích.

Ujistěte se, že šrouby a/nebo matice vozíku jsou dotaženy momentem podle specifikací výrobce. Při instalaci kladkostroje a vozíku na nosník musí být boční desky rovnoběžné a svislé.

Po instalaci se ujistěte, že je kladkostroj vystředěn pod vozíkem. Potom posuňte vozík po celé délce nosníku s břemenem rovnajícím se plné nosnosti zavěšeným 10 až 15 cm nad podlahou.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Kladkostroj musí být vystředěn pod vozíkem, protože nevyvážené břemeno by mohlo poškodit vozík.**

POZNÁMKA

- **Kola vozíku se pohybují po horní ploše dolní patky nosníku.**

■ Ergonomie

Pozice obsluhy musí poskytovat pohodlné a stabilní držení těla. Pozice také musí umožňovat přístup ke všem ovládacím prvkům, aniž by se k nim obsluha musela natahovat. V této pozici musí být obsluha schopna sledovat náklad během celého pohybu. Tato pozice společně s doporučenými ochrannými prvky musí obsluze poskytovat maximální ochranu.

Pozice obsluhy musí být taková, aby nad obsluhou a po jejích stranách nebyly žádné překážky. Oblast obsluhy musí být dobře větraná, nesmí v ní být olej a nepotřebná zařízení, nástroje atd. a měla by být opatřena protiskluzovým povrchem.

■ Napájení

Pro všechny typy tohoto produktu je pro zajištění nejlepšího výkonu doporučen určitý zdroj napájení (viz příručky k produktům). Zdroj napájení s nižší hodnotou, než jaká je doporučena, způsobí snížený výkon produktu a některé části, jako například brzdy, přetlakové ventily nebo koncové spínače, nemusí fungovat správně.

Zdroj napájení s vyšší hodnotou může způsobit překročení jmenovitého výkonu produktu. Brzdy, přetlakové ventily, koncové spínače a ventily nemusí fungovat správně.

⚠ VAROVÁNÍ

- **Ověřte, že jsou veškerá spojení zdroje napájení pevná.**
- **Zkontrolujte správnost zapojení uzemnění.**

Pro zajištění správnosti a bezpečnosti připojení zdroje napájení na straně produktu se řiďte také všemi ostatními bezpečnostními pokyny.

Vzduchem a hydraulikou řízené produkty vyžadují umístění filtrace před řídicím ventilem. Informace o příslušné úrovně filtrování a typu a umístění filtrace najdete v příručce k produktu. Bez filtrace mohou do systému proniknout nečistoty, které mohou způsobit selhání.

Nečistoty mohou nepříznivě ovlivnit i funkčnost elektrických produktů. Udržujte motor a ovládací prvky čisté. Zajistěte, aby se fáze, cyklus a napětí ovládacích prvků a reverzního magnetického startéru motoru shodovaly s parametry elektrické sítě.

■ Odsávání

U pneumaticky řízených produktů je nutno věnovat velkou pozornost odsávání. Produkty je nutno umístit do dobře větrané oblasti. Nedovolte, aby pracovníci stáli u výstupu odsávání, mohlo by to způsobit poranění.

1. **Hlučnost** Hlučnost lze snížit odvedením výstupu odsávání dál od obsluhy za použití potrubí. Pro snížení úrovně hluku také doporučujeme použít tlumič.
2. **Mlžení** Vyčistěte a odstraňte veškeré usazeniny oleje v oblasti.
3. **Zemní/kyselý plyn** V případě vzduchem poháněných produktů, které jako zdroj energie používají zemní nebo kyselý plyn, odveďte potrubím výstup odsávání dál od produktu. Odsávací systém umožňuje bezpečný odvod a opakovanou cirkulaci plynu a splňuje veškeré příslušné federální, státní a místní bezpečnostní předpisy a směrnice.

■ Odpojení od zdroje napájení

Viz nejnovější vydání národního elektrotechnického předpisu (NFPA 70), článek 610-31.

Prvek pro odpojení vodičů
Mezi kontaktními vodiči kladkostroje a zdrojem napájení je třeba instalovat prvek pro odpojení vodičů s trvalým odporem, který nebude nižší než vypočtený odpor v částech 610-14(e) a (f) předpisu NFPA 70. Takový odpojovací prvek bude zahrnovat spínač okruhu motoru, jistič nebo spínač s lisovaným pouzdrem. Zásady pro odpojovací prvek, které je nutno dodržet:

1. snadný přístup a ovládání z úrovně podlahy;
2. možnost zajištění v rozepnuté poloze;
3. současné rozepnutí všech uzemněných vodičů;
4. umístění v dohledu kontaktních vodičů produktů.

■ Uzavírací ventil

V případě instalací všech pneumatických produktů je nutno nainstalovat nouzový uzavírací ventil/spínač tak, aby byl v případě nenadálé události pro obsluhu snadno dosažitelný.

Ventil je třeba nainstalovat tak, aby jej bylo možno rychle aktivovat a aby jej mohla aktivovat jakákoli osoba nacházející se v oblasti s produktem. Poučte pracovníky o umístění a použití.

Viz výkres s typickou instalací pneumatického produktu MHP2459 na straně 9, **A**. Kulový ventil; **B**. koncovka šroubení; **C**. průtok vzduchu; **D**. otevřený; **E**. zavřený.

■ Schránka na řetěz

1. Zkontrolujte velikost schránky na řetěz a ověřte, že její kapacita je dostatečná pro délku břemenového řetězu. V případě potřeby ji vyměňte za větší.
2. Pokud se používá schránka na řetěz, vždy připojte volný konec řetězu ke kladkostroji. Nainstalujte na řetěz nárazník, jak je popsáno v příručce k produktu.
3. Upevněte schránku na řetěz ke kladkostroji.
4. Posuňte spodní blok do nejnižší polohy a posuňte kladkostroj NAHORU, aby se řetěz uložil zpět do schránky.

POZNÁMKA

- **Upravte vyrovnávací řetěz tak, aby schránka na řetěz nebyla v kontaktu s břemenovým řetězem.**
- **Nechte řetěz, aby se přirozeně poskládal do schránky. Ruční nedbalé skládání řetězu do schránky může způsobit zauzlování nebo zkroucení řetězu, které blokuje kladkostroj.**

■ *Upevnění mezního dorazu*

1. V případě kladkostroje bez schránky na řetěz nasuňte na řetěz nárazník a podložku.
2. Nainstalujte mezní doraz podle popisu v části Výměna břemenového řetězu. Viz příručku k údržbě produktu.
3. Spusťte kladkostroj DOLŮ a ověřte, že mezní doraz aktivuje přerušovač.

■ Závěsný panel

Zkontrolujte, že všechny hadicové spoje jsou těsné a hadice nejsou překroucené ani zmáčknuté. Nepřekračujte doporučenou hodnotu maximální délky závěsného panelu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Abyste nedošlo k poškození hadice závěsného panelu, přesvědčte se, že váha ovladače spočívá na odlehčovacím lanku a ne na hadici.**

POVINNOSTI A ODPOVĚDNOST OBSLUHY KLADKOSTROJE

Obsluha musí při práci s produktem vždy používat vhodné osobní ochranné pomůcky. Minimálně je nutno používat ochranné brýle, ochranu sluchu, rukavice, ochrannou obuv a přilbu. Je také třeba používat všechny ostatní bezpečnostní pomůcky požadované jednotlivými společnostmi.

Pokud je produkt umístěn v oblasti, kde je bláto nebo mokrý či kluzký povrch, doporučuje se používat i neklouzavou obuv.

(Výkres MHP2452)

(Výkres MHP2455)

(Výkres MHP2594)

(Výkres MHP2596)

(Výkres MHP2595)

■ Prohlídky

Obsluha musí provádět denní (časté) vizuální prohlídky na začátku každé směny a před prvním použitím produktu během každé směny. Viz část PROHLÍDKA v příručkách dodaných s produktem. Obsluha nesmí provádět pravidelné prohlídky ani údržbu produktu, pokud není vyškolena a určena majitelem k provádění této činnosti.

■ Odpovědnost obsluhy

Obsluha musí být důkladně poučena o svých povinnostech a musí rozumět funkci kladkostroje (musí si také pročíst dokumentaci od výrobce). Obsluha musí plně znát správné způsoby vázání a uchycení břemen a musí si být vědoma důležitosti dodržování bezpečnostních předpisů. Povinností obsluhy je odmítnout provozovat produkt za nedostatečně bezpečných podmínek.

Zúčastněte se školicích programů pro produkt a seznamte se s tématy nastíněnými v části Školicí programy, na straně 21.

Obsluha musí být při obsluze opatrná, jednat uvážlivě a být obeznámena s provozními postupy a povinnostmi.

Obsluha není povinna provádět údržbu, je však zodpovědná za provoz a vizuální prohlídku produktu.

Obsluha, která je unavená nebo překročila délku normální směny, musí před použitím produktu zkontrolovat všechny související směrnice týkající se povolené délky pracovní doby. Viz část Školicí programy, na straně 21.

Podmínky, které obsluha musí splňovat:
1. fyzická způsobilost a žádné zdravotní omezení, které by ovlivnilo schopnost jednat;
2. školení ohledně ovládacích prvků produktu a směru pohybu břemena před použitím produktu;
3. musí sledovat, zda nedošlo k selhání produktu, které vyžaduje úpravu nebo opravu;
4. musí zastavit provoz v případě selhání a ihned uvědomit vedoucího, aby mohlo být provedeno opravné opatření;
5. musí kontrolovat funkčnost brzdy zvednutím břemena do malé výšky a uvolněním ovladače;
6. musí znát umístění a správné použití uzavíracího ventilu a prvku pro odpojení od zdroje napájení;
7. musí ověřit, že byla dokončena prohlídka a kontrola mazání.

Doporučené podmínky pro obsluhu:
1. Normální vnímání hloubky, normální zorné pole, sluch, reakce, zručnost s dobrou koordinací pro prováděnou práci;
2. NEMĚLA by trpět záchvaty, ztrátou fyzické kontroly, mít fyzické vady, být emočně nestabilní – stavy, které by mohly vést k akci obsluhy ohrožující vlastní osobu nebo ostatní pracovníky.
3. NESMÍ produkt obsluhovat pod vlivem alkoholu a drog;
4. NESMÍ produkt obsluhovat pod vlivem léků, které by mohly vést k akci obsluhy ohrožující vlastní osobu nebo ostatní pracovníky.

Obsluha musí znát za všech okolností nosnost produktu. Odpovědností obsluhy je zajistit, aby břemeno nepřekračovalo jmenovité hodnoty produktu. Štítky s údaji (názvem) upevněné na produktech **Ingersoll Rand** obsahují údaje o mezních hodnotách produktu. Informace na štítku s údaji (názvem) společně s informacemi v příručkách k produktu informují obsluhu o specifických nosnostech produktu.

Položky považované za součást břemena:
- veškeré vázací prostředky;
- rázové zatížení, které může způsobit překročení jmenovité nosnosti produktu;
- pokud budete produkt používat při zvedání pomocí více kladkostrojů, manipulaci je nutno provádět současně a jedno zařízení se nesmí pohybovat pomaleji ani rychleji, což by mohlo vést k přetížení kladkostroje;
- zvýšení hmotnosti břemen kvůli sněhu, ledu a dešti.

OBSLUHA KLADKOSTROJE

■ Obecné provozní pokyny

Následující provozní pokyny byly částečně převzaty z norem ASME V30.16. Slouží k zabránění nebezpečným provozním postupům, které mohou vést ke zranění nebo k poškození majetku. Další informace ohledně bezpečnosti naleznete v příslušných částech v příručkách k produktu.
Čtyři nejdůležitější pravidla obsluhy kladkostroje:

1. Při provozu kladkostroje dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny.
2. Obsluhu tohoto kladkostroje umožněte pouze osobám vyškoleným v oblasti bezpečné obsluhy tohoto produktu. Viz část Školicí programy, na straně 21.
3. Každý z kladkostrojů podrobte pravidelným kontrolám a pravidelné údržbě.
4. Vždy respektujte nosnost kladkostroje a hmotnost břemena. Zajistěte, aby břemeno nepřekročilo nosnost kladkostroje nebo vázacích prostředků.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Při zjištění problému ihned produkt ZASTAVTE a uvědomte vedoucího. V obsluze NEPOKRAČUJTE, dokud nebude problém vyřešen.**

■ Další důležité pokyny k obsluze kladkostroje

1. Je-li na kladkostroji nebo ovládacích prvcích nápis **NEPROVOZOVAT**, kladkostroj nepoužívejte až do odstranění nápisu oprávněnou osobou.
2. Dejte pozor, aby se do blízkosti řetězu a jiných pohyblivých součástí nedostaly ruce, oděv, šperky atd.
3. Kladkostroj ovládejte jemnými pohyby. Při zahájení zdvihu opatrně napněte prověšený řetěz. Neškubejte břemenem.
4. Nezvedejte ani netahejte břemeno směrem k nosné konstrukci ani kladkostroji.
5. Okamžitě zastavte činnost, pokud břemeno nereaguje na ovládání kladkostroje.
6. Před každou směnou vizuálně zkontrolujte případná poškození nebo opotřebení kladkostroje. Nikdy nepoužívejte kladkostroj, který při kontrole vykazuje opotřebení nebo poškození.
7. Nikdy nedávejte ruku do závěrové oblasti háku.
8. Nikdy nepoužívejte řetěz břemena jako řemen.
9. Zajistěte, aby se nikdo nenacházel v určené dráze břemena a aby v dráze nebyly žádné překážky.
10. Břemeno nikdy nenechávejte delší dobu zavěšené.
11. Nikdy nenechávejte zavěšené břemeno bez dozoru.
12. Nikdy neblokujte řetěz kladkostroje vkládáním šroubu do článků řetězu ani žádným jiným způsobem.
13. Při manipulaci s řetězem či hákem nepoužívejte kladivo. Nezasouvejte hrot háku do článku řetězu.
14. Nepoužívejte řetěz břemena jako uzemnění při svařování. Neupevňujte ke kladkostroji ani řetězu svařovací elektrodu.
15. Břemenový blok se nesmí převrátit na kladkostroj s jedním nebo dvěma prameny řetězu. Viz výkr. MHP0043 na straně 9.
16. Před úplným zvednutím břemena ověřte funkčnost brzd – mírně břemeno zvedněte a uvolněte ovladač.

Obsluha musí s břemenem neustále udržovat vizuální kontakt.

Pokud skončíte práci s kladkostrojem nebo nebudete kladkostroj chvíli používat, proveďte následující akce:
- Sejměte břemeno z háku.
- Vypněte/uzavřete nebo odpojte zdroj napájení.
- Zajistěte kladkostroj před neoprávněným a nepovoleným použitím.

■ Provoz za nízkých teplot

Provoz za nízkých teplot může představovat další nebezpečí. Kov může být za velmi nízkých teplot křehký. Maximálně dbejte, aby byly pohyby břemena jemné a vyrovnané. Mazivo za nízkých teplot tuhne. Učiňte vše pro to, abyste před provozem zahřáli veškeré kapaliny a součásti. Proveďte počáteční mazání součástí posunutím produktu bez břemena v obou směrech.

Obsluha také bude důkladněji oblečena, takže může dojít ke snížení citu při ovládání produktu, omezení zorného pole a sluchu. Zajistěte další pracovníky/vazače k zachování bezpečného provozu.

⚠ VAROVÁNÍ

- **Vyhněte se náhlému nakládání a nepravidelnému použití ovládacích prvků.**

Pokud mrzne (méně než 0 °C), nevystavujte žádnou část produktu, nosnou konstrukci ani vázací prostředky rázovému zatížení ani nárazům, protože může dojít ke křehkému lomu ocelové součásti.
Také jsou k dispozici produkty pro nízké teploty. Schválené rozsahy provozních teplot najdete pomocí čísla modelu na štítku s údaji (názvem) a kódu modelu produktu.

■ Počáteční provozní kontroly

Správná funkce kladkostrojů je testována před opuštěním výrobního závodu. Před zprovozněním kladkostroje proveďte následující počáteční kontroly funkčnosti.

1. Ověřte, že je zdroj napájení připojen pevně a správně.
2. Při prvním spuštěním motorů kladkostroje nebo vozíku je třeba pro zajištění kvalitního promazání vstříknout do spojení vstupu menší množství lehkého oleje.
3. Při prvním použití kladkostroje a vozíku doporučujeme pustit na několik minut motory při pomalých otáčkách v obou směrech.
4. Při zvedání, přesunování a pokládání testovacího břemena sledujte funkčnost kladkostroje a vozíku. Kladkostroj a vozík musí před uvedením do provozu fungovat hladce a při jmenovitých specifikacích. Neškubejte břemenem.
5. Ověřte, že směr pohybu vozíku a háku odpovídá šipkám na popiscích ovládacích prvků závěsného panelu.
6. Zkontrolujte funkci brzdy kladkostroje zvednutím a spuštěním lehkého břemene.
7. Zkontrolujte funkci kladkostroje zvednutím (7 až 10 cm od podlahy) a spuštěním břemena o hmotnosti rovnající se jmenovité nosnosti.
8. Zkontrolujte funkci omezovacích prvků.
9. Ověřte, že je kladkostroj bezpečně připojen k mostovému jeřábu, jednokolejnicové konstrukci, vozíku nebo podpěrnému prvku.
10. Ověřte, že je břemeno bezpečně zavěšeno na hák a že je zajištěna západka háku.

⚠ VAROVÁNÍ

- **Obsluhu tohoto kladkostroje a vozíku umožněte pouze osobám vyškoleným v oblasti bezpečnosti a obsluhy tohoto produktu.**
- **Západka háku je určena k zachycení volných řemenů nebo zařízení v nenapnutém stavu. Buďte opatrní, aby západka nebyla žádným způsobem vystavena působení břemena.**

■ Obsluha kladkostroje

Během obsluhy kladkostroje si obsluha musí být vědoma břemena a jeho dráhy. Břemenu nesmí od zdvihu po položení stát v cestě žádné překážky. Tímto zajistíte, že břemeno nebude vystaveno žádnému nebezpečí. Je třeba se vyhnout těmto překážkám:

- Silnoproudé vedení, telefonní vedení a elektrické kabely.
- Vodicí dráty, vedení jiných břemen, uchycené hadice.
- Osoby v dráze nebo pod pohybujícím se nákladem. Pracovníci nesmí být NIKDY v dráze pohybujícího se břemena ani pod ním.
- Zvedání břemen při silných poryvech větru či za silného větru. Se zavěšeným břemenem nehoupejte.
- Nepravidelné použití řídicího ventilu (může způsobit náhlé trhnutí s břemenem, což může vést k přetížení).
- Náraz do překážek, jako například budovy, podpěrný prvek, jiné břemeno atd.

■ Ovládací prvky

■ *Použití závěsného panelu*

Závěsným panelem řídí obsluha polohu břemena. Závěsný panel může poskytnout dvě až šest funkcí. Závěsný panel se dvěma funkcemi řídí pohyb kladkostroje ve směru NAHORU a DOLŮ. Závěsný panel se čtyřmi funkcemi řídí pohyb vozíku a ovládá nosník a kladkostroj. Závěsný panel s šesti funkcemi nabízí kromě výše uvedeného řízení pohybu také řízení sestavy mostu, což umožňuje pohyb kladkostroje ve čtyřech směrech. Použití páček a tlačítek závěsného panelu musí být vždy jemné a rovnoměrné, aby nedocházelo k rychlým rozběhům a náhlým zastavením. To umožní jemnější kontrolu nad zavěšenými břemeny a sníží nežádoucí namáhání komponentů.

■ Použití volitelných položek

■ *Ovládání lana (volitelná funkce)*

Ovládání lana poskytuje obsluze místní stanici pro ovládání kladkostroje. Následující směry jsou z pohledu motorové části kladkostroje směrem k ovládání lana.

1. Chcete-li zvednou břemeno, zatáhněte dolů pravé lano.
2. Chcete-li spustit břemeno, zatáhněte dolů levé lano.
3. Zatažením za lano po celé dráze pohybu nastavíte maximální rychlost. Pokud zatáhnete za lano částečně, nastavíte pomalejší rychlost.
4. Chcete-li zastavit zdvih nebo spouštění, lano uvolněte. Motor kladkostroje se zastaví.

■ *Ochrana proti přetížení (volitelná funkce)*

Ochrana proti přetížení je integrována do motoru a je standardní součástí verzí E. Systém ochrany proti přetížení je založený na rozdílu tlaku vzduchu mezi vstupem a výstupem. Skládá se z ventilu, který je obvykle uzavřený. Ventil zjistí tlak na vstupu a výstupu motoru a porovná rozdíl mezi těmito tlaky s indexovou hodnotou určenou nastavením pružiny. Rozdíl v tlaku větší než indexová hodnota způsobí nouzové zastavení. Potom je uvolněn vzduch a zastaví se činnost kladkostroje.

Ochrana proti přetížení je výrobcem nastavena na 100 % bezpečného pracovního zatížení (SWL). U důlních verzí se dvěma dolními háky lze obsluhu provádět na obou stranách. Informace o nastavení najdete v příručce k údržbě produktu.

■ Vázací prostředky

V této příručce se termín vázací prostředky používá pro jakoukoli součást používanou k upevnění háku břemena k břemenu a kladkostroji. Používejte jen schválené vázací prostředky.

Pokud vazači nebo pracovníci přidělení pro provoz kladkostroje mají sníženou viditelnost způsobenou prachem, tmavým prostředím, kouřem, sněhem, mlhou nebo deštěm, provoz musí být pod přísným dohledem a v případě nutnosti je třeba jej ukončit.

⚠ NEBEZPEČÍ

- **Dávejte pozor, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem způsobeného kontaktem nákladu se silnoproudým vedením.**

Nikdy neuvazujte břemeno ani nepoužívejte kladkostroj, pokud počasí představuje pro pracovníky a majetek riziko. Velikost a tvar zvedaného břemena je třeba pečlivě zjistit a určit, zda rychlost větru nepředstavuje bezpečnostní riziko. Nemanipulujte s břemenem s velkými plochami, na které může vítr působit velkou silou. Mohlo by to vést ke ztrátě kontroly nad břemenem při silných poryvech či vysokých rychlostech větru, a to i v případě, že hmotnost břemena nepřesahuje normální nosnost zařízení. Silný vítr může mít nepříznivý vliv na ukládání břemena a bezpečnost pracovníků, kteří s ním manipulují.

Vázání musí provádět pracovníci vyškolení v oblasti bezpečných způsobů vázání. Všechny položky používané pro vázání musí být schváleny pro použití daného břemena a danou aplikaci. Dohled nad uvázanými břemeny musí mít pracovníci vyškolení v oblasti bezpečného vázání.

Pokud přesunujete uvázané břemeno, jedna osoba musí být určena jako vazač břemena. Vazač břemena musí být oprávněný dávat signály pro řízení pohybu a musí udržovat vizuální kontakt s obsluhou kladkostroje, břemenem a oblastí pod břemenem. Obsluha se musí řídit jen pokyny vazače, KROMĚ signálu k zastavení. Ten může obsluze dát jakákoli osoba.

Tillad kun **Ingersoll Rand** uddannede teknikere at foretage vedligeholdelse på dette produkt. Kontakt **Ingersoll Rand** eller den nærmeste distributør for at få flere oplysninger.

Brugen af andre end originale **Ingersoll Rand**-reservedele kan medføre fare for ulykker, reduceret ydelse og øget vedligeholdelse, og det vil ugyldiggøre garantien. Denne vejlednings originalsprog er engelsk.

Vejledninger kan downloades fra **www.ingersollrandproducts.com**

Al korrespondance bedes stilet til **Ingersoll Rand** nærmeste kontor eller distributør.

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

⚠ ADVARSEL

- **Hvis disse advarsler ikke følges, kan det resultere i død eller alvorlige skader.**

Yderligere oplysninger er til rådighed på side 29.

■ Generelt

- **Betjen ikke produktet, før du har læst vejledningen/vejledningerne, der blev leveret med dette produkt**
  - Læs al dokumentation, der leveres sammen med dette produkt.
  - Kontakt fabrikken, hvis der opstår nogen form for tvivl i forbindelse med instruktionerne til montering, drift, inspektion og vedligeholdelse.
  - Smid ikke vejledningerne væk. Opbevar vejledningerne tilgængeligt for personalet.
- **Dette produkt skal altid installeres, betjenes, undersøges og vedligeholdes i overensstemmelse med alle gældende standarder og regler (lokale, landsdækkende, europæiske etc). I USA er de relevante standarder f.eks. ASME/ANSI B30.16 og den nationale elektriske lov (ANSI/INFPA 70).**

■ Hejsemontering

- **Sørg for, at spillet er korrekt monteret**
  - Foretag aldrig svejsning på nogen del af hejsen.
  - Al støttestruktur, monteringsmateriale og lastfastgørelsesmateriale skal være i overensstemmelse med alle gældende standarder, love og bestemmelser.
  - Sørg for, at der anvendes korrekt rigning, når hejsen flyttes, og løft ikke hejsen op over personale.
  - Hejsens strømforsyning skal overholde **Ingersoll Rand** -specifikationerne. Alle tilkoblinger skal være stramme, og monteringer skal foretages med slanger, kabler og fittings, der er nye eller i god stand og godkendt til strømforsyningen. Anvendes i et godt ventileret område.
  - Anvend en lyddæmper til at dæmpe støjniveauet til et acceptabelt niveau.
  - Montagepersonale skal være uddannet og kyndig i hejseinstallation.
- **Advarselsmærkater og -skilte må ikke fjernes eller tilsløres**
  - Sørg for, at advarselsmærkater eller -skilte er synlige for personalet i området.
  - Kontakt din nærmeste distributør eller fabrikken for at få gratis erstatninger, hvis advarselsmærkaterne eller -skiltene går i stykker, bliver ulæselige eller forsvinder.
- **Anvend kun godkendte rigningsmetoder**
  - Foretag ingen uautoriserede modifikationer.
  - Det er ikke tilladt at lave ændringer på hejsen uden fabriksgodkendelse.
- **Kontrollér, at der er installeret en spærreventil i lufttilførselsledningen, og gør andre opmærksomme på, hvor den er placeret.**
  - Monter altid en nødafbryder eller nødspærreventil, og instruér alt personalet i deres positioner og formål.

■ Før betjening af hejs

- **Betjen ikke denne hejs, før du har læst produktinformationsvejledningerne**
  - Læs alt det dokumentationsmateriale, der leveres med hejsen.
  - Kontakt fabrikken i tvivlstilfælde i forbindelse med montering, drift, inspektion og vedligeholdelsesinstruktioner.
  - Kassér ikke manualerne. Opbevar manualerne tilgængelig for alt personale.

■ Ved betjening af hejs

- **Håndtering af mennesker med dette udstyr kan medføre alvorlige skader eller død.**
  - Brug ikke hejsen til at løfte, sænke eller transportere mennesker.
- **Løft ikke mennesker eller laste op over folk**
  - Vær opmærksom på placeringen af alt personalet på jobområdet.
  - Afspær området, og monter advarselsskiltning omkring løfteområder og langs lastestierne.
  - Sørg for, at ingen står under eller på en hængende last.
  - **For vognmonterede hejser -** Sørg for, at den tilsigtede lastesti er fri, og at der ikke er nogen genstande i vejen for lasten.
- **Løft ikke mere end den nominelle last**
  - Se afsnittet "SPECIFIKATIONER" i hejseproduktinformationsvejledningen for at få oplysninger om maksimal nominel hejsebelastning.
  - Se den maksimale nominelle hejsebelastning på hejsemærkepladen (type).
  - Overskridelse af den maksimale nominelle hejsebelastning kan medføre hejse- eller rigningsfejl og få lasten til at falde.
  - Operatøren skal være opmærksom på vægten af den last, der flyttes.
  - Klargør altid lasten korrekt og grundigt.
- **Betjen ikke hejsen, medmindre lasten er centreret under hejsen**
  - Kontrollér, at hejsen er direkte over lasten. Du må ikke trække eller trykke en last til siden. Se tegning MHP2649 på side 9.
  - Kontrollér, at lasten er sat sikkert fast i krogens sadel, og at kroglåsen er lukket.
  - Tip ikke denne krog, da dette kan få lasten til at slippe grebet, hvilket fører til spredning og mulig fejl på krogen.
  - Vær hele tiden opmærksom på lasten under betjening af hejsen.
- **Betjen aldrig hejsen med en snoet, knækket eller beskadiget kæde**
  - Forsøg ikke at reparere lastkæder eller kroge. Udskift dem, når de bliver slidte eller beskadigede.
- **Betjen aldrig en ståltovshejs, hvis tovet ikke sidder korrekt i sine riller.**

■ Yderligere sikkerhedsprocedurer

- **Efterse hejs, kæde og rigning forud for hvert skift**
  - Disse inspektioner skal opdage udstyrsproblemer, som skal repareres, før hejsen kommer i brug.
  - Udfør alle trinene i proceduren "Hyppig inspektion" beskrevet i "Produktinformationsvejledningen", som leveres med hejsen.
  - Udfør desuden proceduren "Periodisk inspektion" beskrevet i "Produktvedligeholdelsesvejledning", dette skal gøres med den hyppighed, der anbefales på baggrund af brugsforholdene.
- **Sørg for, at alle hejsekomponenter og tilbehør fungerer og er korrekt justeret**
  - Kør hejsen langsomt i hver retning uden last, og kontroller driften af al tilbehør eller optioner før brug af applikationen.
- **Sørg for, at hejsestøttestrukturen er fastgjort og i god stand**
  - Støttestruktur - Kontrollér for forvridning, slid, stivhed og fortsat evne til at støtte hejsen og den nominelle belastning. Sørg for, at hejsen er sikkert monteret til bjælken eller vognen.
- **Sørg for, at hejseforsyningskabler og slanger er i god tilstand, og at forbindelserne er stramme**
  - Hvis der er udfald i de elektriske kabler, eller de afbryder, mens der forsynes strøm, kan det resultere i elektrisk aflivning.
  - Hvis der er udfald i luft- eller hydraulikslanger, eller de afbryder, mens de er under tryk, kan det resultere i farlige situationer, herunder piskende slanger.
  - Hold afstand til piskende slanger. Luk for trykluften eller det hydrauliske tryk, før du nærmer dig den piskende slange.
- **Betjen aldrig hejsen, hvis der er defekte eller beskadigede dele**
  - Underret den tilsynsførende eller vedligeholdelsespersonale om defekter eller skader.
  - Uddannet og autoriseret personale skal afgøre, om reparationer er påkrævet før hejsen betjenes.
  - Hoist må aldrig betjenes med beskadigede kæde og kontrol eller vagt.
- **Vær forsigtig ved betjening ved ekstremt kolde temperaturer**
  - Ekstremt kolde temperaturer kan påvirke nogle materialers ydeevne. Hejsen skal betjenes uden last på smøringsdele, og hejsen skal opvarmes, før der lastes.
  - Sørg for, at smøremidler eller hydraulikolie er egnet til driftstemperaturer.
  - Der kan fås valgrfrie hejser med lav temperatur. Se modelnummer på mærkepladen (type) og hejsemodelkoden for at få oplysninger om godkendte driftstemperaturområder.
- **Vær altid opmærksom på lastens placering for at undgå, at lasten bevæges ind i farlige situationer**
  - Operatører skal altid opretholde visuel kontakt med lasten.
  - Overvåg de omgivende forhold for at undgå, at lasten møder farlige forhindringer.
  - Anvend sporere eller signalpersoner til at assistere med placeringen af en last i begrænsede områder eller områder med begrænset synlighed.
  - Overvåg konstant lastbevægelsen gennem alle driftsfaserne.
- **Stop straks driften, hvis lasten ikke reagerer på styring af hejsen**
  - Kontrollér, at retningsviserne på styringen passer til lasteretningen.
  - Sørg for, at alle kontrolenheder kører jævnt og ikke sidder fast eller binder, når de betjenes.
  - Sørg for, kontrolenhederne er rene og tørre for at undgå, at hånden skrider, og at du mister kontrollen med hejsen.
  - Test styringsfunktioner, før lasten påføres hejsen.
- **Sørg for, at bremserne holder, før der udføres et komplet løft ved at løfte lasten et kort stykke og udløse styringen**
  - Kontrollér, at lasten ikke glider tilbage, når hejsekontrolhåndtaget eller pendanten udøses eller sættes i neutral position.
- **Sluk altid for luft- eller strømforsyning, før der foretages servicearbejde, eller før hejsen forlades ubemandet**
  - Sluk for og aflås strømforsyningen, og aktiver styring(er) flere gange for helt at gøre systemet spændingsløst.

■ Identifikation af advarselssymboler

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Tegn. MHP2585)

A. Sikkerhedsalarmadvarsel, **B.** Læs vejledningerne, inden produktet betjenes **C.** Fare for at blive klemt eller komme i klemme, **D.** Brug beskyttelsesbriller, **E.** Brug høreværn, **F.** Løft ikke mennesker.

■ Specielle betingelser for ATEX

⚠ ADVARSEL

- **Overholdes disse "Særlige betingelser" ikke, kan det antænde eventuelle eksplosive atmosfærer.**
- **Se Ingersoll Rand s specifikationer, der leveres med den pneumatiske hejs eller vogn, for at få oplysninger om korrekt filtrering og smøring i lufttilførselsledningen.**
- **Korrekt smøring og vedligeholdelse er påkrævet for at undgå for tidlige komponentfejl. Følg anbefalingerne i afsnittene om smøring og vedligeholdelse i vejledningen, der leveres med hejsen eller vognen.**
- **Betjen ikke hejsen eller vognen med et lufttryk på mindre end 5,5 bar (550 kPA/80 psig) ved indløbet. Lavt lufttryk til hejsen eller vognen kan forårsage, at bremsen delvist tilkobles under drift og giver dermed øgede temperaturer.**
- Lufttryk på over 6,3 bar (630 kPa/90 psig) ved hejsemotorindløbet kan resultere i en antændelseskilde forårsaget af for tidlige udfald af lejer eller andre komponenter grundet overdreven hastighed, udgangsmoment eller kraft.
- **Hele hejsesystemet, fra vognen eller lastkrogen til bundkrogen, kontrolpendanten og nyttelasten skal altid jordforbindes for at undgå antændelsesfarer fra elektrostatisk udladning. En jordmodstand på mindre end 10.000 Ohm er påkrævet. Afbryd, eller isoler ikke jordforbindelse- eller trækaflastningskabler. Når en ikke-ledende slynge, sele, kædeled eller barriere anvendes, skal der anvendes en uafhængig jordforbindelse.**
- **Brug aldrig en pneumatisk hejs eller vogn, når der er mulighed for, at en gas i gruppe C (acetylen, svovlkulstof og brint, som defineret i EN 50014), svovlbrinte, ethylenoxid, letmetalstøv eller støv, der er følsom overfor stød, kan være til stede. Disse atmosfærer skaber en høj sandsynlighed for eksplosion.**
- **Tillad ikke hård kontakt fra bundblokken, krogen, lastkæde eller pendantkontrollen mod andre objekter. Slag fra en hejse- eller vognkomponent, der anvendes til andet end normal brug, kan forårsage gnister og dermed antændelsesfare.**
- **Hejsens eller vognens maksimale forventede overfladetemperatur er 135˚ C målt under bremsefunktionsfejl. Efterse hejsen eller vognen for luftlækager og korrekt bremseindkobling før drift.**
- **Undersøg for unormalt forhøjede temperaturer under drift, der kan være en indikation på overbelastning eller muligt udfald af lejer, bremse eller andre mekaniske komponenter.**
- **Hvis der registreres forhøjede temperaturer eller forhøjede vibrationsniveauer, skal hejsen og/eller vognen slukkes og må ikke bruges, indtil den kan undersøges og/eller repareres.**
- **Anvend ikke en pneumatisk hejs eller vogn, der har rust eller flyverust, som kan komme i kontakt med aluminium, magnesium eller deres tilsvarende blandinger/legeringer.**
- **Udfør ikke vedligeholdelse eller reparationer på et område, hvor der er eksplosive atmosfærer til stede.**
- **Rengør, eller smør ikke en pneumatisk hejs eller vogn med brændbare eller flygtige væsker såsom petroleum, diesel eller jetbrændstof. Der kan opstå en potentielt eksplosiv atmosfære.**
- **Hejser og vogne med ATEX-certifikation er tilsigtet brug i almindelig industrimaterialehåndtering i overenstemmelse med deres mærkede betegnelse og disse specielle forhold. Særlige vurderinger, til andre specifikke anvendelser, der kræver øget beskyttelse, skal anmodes om ved skriftlig forespørgsel til Ingersoll Rand .**

OBS

- **Følg alle instruktioner, betingelser, meddelelser og advarsler i driftsmanualerne for benytte dette produkt på en sikker måde, der er i overensstemmelse med det nyeste maskindirektiv og alle gældende standarder og regler.**

INTRODUKTION

Ingersoll Rand har udarbejdet denne vejledning for at give montører, operatører, vedligeholdelsespersonale, tilsynsførende og ledelse oplysninger om sikkerhedsforanstaltninger, der skal følges. Driften omfatter mere end bare betjening af produktets kontrolenhed. Derfor er det vigtigt, at operatøren instrueres i korrekt betjening af produkter og oplyses om alvorlige konsekvenser ved uforsigtigt brug.

Dette dokument er udarbejdet til alle **Ingersoll Rand** hejser og kan derfor indeholde oplysninger, der ikke gælder for din enhed.

Det er ikke meningen, at anbefalingerne i denne vejledning går forud for gældende fabrikssikkerhedsregler- og bestemmelser eller OSHA-bestemmelser. I tilfælde af konflikt mellem en regel, som er nævnt i denne publikation, og en lignende regel, der allerede er fastsat af et enkelt firma, går den strengeste af de to forud for den anden. Efter en grundig gennemgang af oplysningerne i denne vejledning, bør du have en bedre forståelse for sikre betjeningsprocedurer og dermed en større sikkerhedsmargen for mennesker og udstyr.

⚠ ADVARSEL

- **Hvis begrænsningerne i denne vejledning og i Ingersoll Rand-driftsvejledningerne ikke læses og overholdes, kan det medføre død eller alvorlige skader.**

Når du føler specifikke regler, skal du altid huske at:

"BRUGE SUND FORNUFT"

Selv om du føler, at du er bekendt med dette eller lignende udstyr, skal du læse denne manual og den relevante Driftsvejledning, før du betjener produktet.

OBS

- **Det er ejerens/brugerens ansvar at montere, betjene, efterse og vedligeholde produktet i henhold til alle gældende standarder og bestemmelser. Hvis produktet monteres som en del af et hejsesystem, er det også ejerens/brugerens ansvar at overholde gældende standarder for andre typer udstyr, der anvendes.**

Kun autoriseret og kvalificeret personale, som har læst og vist, at de har forstået denne vejledning og anden støttedokumentation, og som er bekendte med den korrekte betjening og brug af spillene, må betjene produktet.

OBS

- **Løfteudstyr er underlagt forskellige bestemmelser i de enkelte lande. Disse bestemmelser er ikke nødvendigvis specificeret i denne vejledning.**

■ Alarmsignaler

I denne vejledning findes der trin og procedurer, som kan resultere i fare, hvis de ikke følges. Følgende signalord anvendes til identifikation af niveauet for den mulige fare.

⚠ FARE	Angiver en overhængende farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i dødsfald eller alvorlig skade.
⚠ ADVARSEL	Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlig skade.
⚠ FORSIGTIG	Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat skade eller ejendomsskade.
OBS	Angiver oplysninger eller en virksomhedspolitik, der direkte eller indirekte vedrører personalets sikkerhed eller beskyttelse af ejendom.

Ordene **skal** og **bør** anvendes i hele denne vejledning i henhold til definitionerne i ASME B30-standarderne som følger:

Skal - Dette ord betyder, at kravet er obligatorisk og skal følges.

Bør - Dette ord betyder, at kravet er en anbefaling. Om anbefalingen er hensigtsmæssig afhænger af omstændighederne for hver enkelt situation.

Følgende ord og definitioner anvendes ligeledes i denne vejledning og andre vejledninger:
Ejere/brugere - disse ord bruges også om operatører.
Signalperson - person, som holder øje med lasten og giver retningsangivelser til operatøren.

Driftsvejledning - dokumentation, der følger med produktet, som indeholder oplysninger om delene og instruktioner til installation, vedligeholdelse, smøring og lignende tjenester.

■ Pneumatiske hejser og vogne, der anvendes i potentielt eksplosive atmosfærer (ATEX)

EF-overensstemmelseserklæringen i produktinformationsvejledningen angiver, at disse pneumatiske hejse- og vognmodeller er i overensstemmelse med EU's direktiv 94/9/EF for udstyr, der er beregnet til brug i potentielt eksplosive atmosfærer, almindeligvist henvist til som ATEX-direktivet.

Du kan finde den specifikke ATEX-betegnelse på produktmærkaterne, som sidder på eller tæt ved mærkepladen (type). Produkter uden denne afmærkning er ikke egnede til brug i potentielt eksplosive atmosfærer (ATEX). Der henvises til produktinformationsvejledningen for yderligere modelbeskrivelser.

Standard pneumatiske hejse- og vognmodeller er i overensstemmelse og afmærket til brug som defineret af ATEX-betegnelsen:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumatiske hejse- og vognmodeller med tilføjelsen af **Ingersoll Rand** "ATEX"-pakke med gnistbeskyttelse er i overensstemmelse med og er afmærket til brug som defineret af ATEX-betegnelsen:

II 2 GD c IIB 135°C X

Disse ATEX-betegnelser definerer anvendelsen, typen og varigheden af de potentielt eksplosive atmosfærer, beskyttelsestypen og den maksimale overfladetemperatur.

Hejser beregnet til at blive brugt i underjordiske dele af miner såvel som de dele af overfladeinstallationer af sådanne miner, der er udsat for fare ved grubegas og/eller brændbart pulver, er markeret til brug som defineret af ATEX-betegnelsen:

I M2 c IIB 135°C X

X'et indikerer, at der kræves yderligere specielle betingelser til sikker anvendelse, drift og/eller vedligeholdelse af disse værktøjer, når de bruges i potentielt eksplosive atmosfærer. Se afsnittet “Specielle betingelser for ATEX” på side 27.

Disse ATEX-betegnelser definerer anvendelsen, typen og varigheden af de potentielt eksplosive atmosfærer, beskyttelsestypen og den maksimale overfladetemperatur.

Dette symbol angiver godkendelse til brug i en eksplosiv atmosfære og efterfølges af andre symboler, der angiver detaljerne for det godkendte brug.

I- Angiver udstyrsgruppe I - minebrug.
II- Angiver udstyrsgruppe II - ikke-minebrug.
2- Angiver udstyrsgruppe kategori 2 - er tilsigtet brug på områder, hvor eksplosive atmosfærer forårsaget af gasser, dampe, tåge eller luft/støvblandinger kun kan opstå en gang imellem. Beskyttelse er tilsikret under normalt brug og i tilfælde af hyppigt opstående forstyrrelser eller udstyrsfejl.
3- Angiver udstyrsgruppe kategori 3 - er tilsigtet brug på områder, hvor eksplosive atmosfærer opstår sjældent, i korte perioder - eller hvor det er mindre sandsynligt, at de opstår.
M2- Disse produkter skal gøres spændingsfri i tilfælde af en eksplosiv atmosfære. Beskyttelsesmetoder skal inkorporeres for at give et højt sikkerhedsniveau.
c- Angiver eksplosionsbeskyttelsestypen pr. standard EN 13463-5, hvori konstruktionsmål er anvendt, så der kan ydes beskyttelse mod antændelsesmuligheder.
IIB- Angiver certificering til brug i gruppe B, som dækker gasser med et MIC-forhold på 0,45 til 0,8 og MESG-værdi på 0,55 til 0,9 mm. Hvis den er certificeret til gruppe B, vil det være sikkert i gruppe A, hvilket dækker gasser med MIC-forhold over 0,8 og MESG over 0,9 mm.
Tmax- Angiver den maksimale overfladetemperatur i celcius.
X- Angiver, at der er særlige forholdsregler vedrørende sikker anvendelse, montering, drift og vedligeholdelse, som skal følges for, at certificeringen gælder.

■ Træningsprogrammer

Det er hejseejerens/-brugerens ansvar at sørge for, at personalet er opmærksomt på europæiske, lokale regler, love og virksomhedssikkerhedsregler, bestemmelser og instruktioner og at etablere programmer til at:

1. Uddanne og udpege hejseoperatører.
2. Uddanne og udpege hejseinspektions- og vedligeholdelsespersonale.
3. Sørge for, at personale, som jævnligt er involveret i rigning af lasten, er trænet i at fastgøre lasten til hejsen og andre opgaver i forbindelse med lasthåndtering.
4. Sørge for, at sikkerhedsprocedurer følges.
5. Sørge for, at alle ulykker eller sikkerhedsbrud rapporteres korrekt, og at der foretages egnede korrigerende foranstaltninger før yderligere brug.
6. Sørge for, at alle hejseadvarselsskilte, mærkater og den driftsvejledning, der leveres med hejsen, læses.

Anvendelse i USA
Træningsprogrammer skal omfatte læsning af oplysninger indeholdt i den seneste udgave af: ASME B30.16 - Sikkerhedsstandard for overliggende hejser (underliggende). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016, USA.
Også personalevejledning for hejseinspektion og hejsevedligeholdelse udgivet af Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992, USA.

Det anbefales, at gældende standarder fra det amerikanske nationale sikkerhedsråd (NSC, National Safety Council) og loven vedrørende arbejdssikkerhed og -sundhed (OSHA, Occupational Safety and Health Act) gennemgås sammen med andre anerkendte kilder til sikker hejseinstallation og -betjening.

Træningsprogrammer skal også omfatte krav i henhold til den seneste udgave af: ASME B30,9 - Sikkerhedsstandarder for slynger.

Anvendelser uden for USA
Følg alle lande- eller regionalspecifikke regler, bestemmelser og standarder, der gælder for operatør-/brugertræning.

ADVARSELSMÆRKATER OG -SKILTE

LÆS og OVERHOLD alle instruktioner vedrørende fare, advarsel, forsigtighed og betjening på hejsen og i alle **Ingersoll Rand** vejledninger.

Kontrollér, at alle mærkater, skilte og mærkeplader (type) er på plads og er læselige. Hvis sikkerhedsstandarderne, der er beskrevet i vejledningerne, som leveres med hejsen, eller som fremgår af mærkaterne og skiltene, som er fastgjort til hejsen, ikke overholdes, er dette en overtrædelse af sikkerhedsbestemmelserne og kan resultere i død, seriøse skader eller ejendomsbeskadigelse.

(Tegn. 71289326)

A. Håndtering af mennesker med dette udstyr. Kan forårsage alvorlig skade eller død. Brug ikke hejsen til at løfte, sænke eller transportere mennesker.

Når hver enkelt hejs sendes fra fabrikken med de viste advarselsmærkater og -skilte. Hvis mærkaten og skiltet ikke er fastgjort til din hejs, skal du kontakte din nærmeste distributør eller fabrik for gratis erstatninger og derefter fastgøre dem. Skiltets delnummer, der benyttes til hejserne er 71059612. Skiltet er vist mindre end dens faktiske størrelse.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Tegn. 71059612)

A. Hvis disse regler ikke følges, kan det resultere i død eller alvorlige skader: • Betjen ikke denne hejs, før du har læst drifts- og vedligeholdelsesvejledningen. • Løft ikke mennesker eller belastninger op over folk. • Løft ikke mere end den nominelle belastning. • Betjen ikke hejsen, medmindre lasten er centreret under hejsen. • Betjen aldrig hejsen med en snoet, knækket eller beskadiget kæde. • Betjen aldrig en defekt eller beskadiget hejs. • Advarselsmærkater må ikke fjernes eller tilsløres. • Betjen aldrig en ståltovshejs, hvis tovet ikke sidder korrekt i sine riller.

HEJS - GENERELLE OPLYSNINGER

Ingersoll Rand hejser kan drives pneumatisk, hydraulisk eller elektrisk. Alle drevne hejser er udstyret med fælles funktioner, herunder et ophængningssystem, motor, bremse, reduktionsgear og kædehjul. Hejser kan krogmonteres til løfteaksлerne på en vogn, permanent monteringsstruktur eller ethvert monteringspunkt, der kan understøtte både last og hejs.

■ Hejsebremse

Skivebremser er indvendige og tilsluttet transmissionen. De indkobler automatisk, låser transmissionen til hejsestilladset og stopper derved kædebevægelsen, når styringen udløses eller placeres i neutral position.

■ Hejsekontrolenheder

Placeringen af kontrolenhederne og funktioner varierer fra hejs til hejs og er afhængig af anvendelseskravene. Vær fortrolig med placeringen af kontrolenhederne og funktionerne.

Brugere og operatører skal ikke formode, at alle hejser betjenes på samme måde. Selv om der er mange ligheder, skal hver hejs gennemgås for forskellige kendetegn. Hver hejs har specifikke karateristika, som operatøren skal forstå og være fortrolig med.

⚠ FORSIGTIG

- **Det er ejerens/brugerens ansvar at kræve, at alt personale, som monterer, foretager eftersyn, tester, vedligeholder og betjener hejsen, læser indholdet af denne manual og driftsmanualen leveret af Ingersoll Rand og er fuldstændig bekendt med placeringen og betjeningen af kontrolenhederne og funktionerne.**

Ingersoll Rand hejser betjenes ved at påføre strøm til en motor, som er tilsluttet gennem en transmission til kædehjulet. Retningen på bevægelsen af den nederste krog og hastighed styres af kontrolenheden. Kontrolenhederne skal være tydeligt markeret mht. retning af hejsekrogbevægelsen.

Der fås forskellige kontrolenheder med hejserne, og de er afhængige af strømkilde, placering af hejs og den krævede grad af kontrol.

Til tryklufthejser anvendes anvendes der som regel styrependantkontroller, som forbindes direkte til hejsemotoren. Pendanter benytter håndtag eller knapper til at styre lastens retningsbevægelser. Graden af håndtagsbevægelsen styrer hejsekrogshastigheden.

Pendantkontrollerne sender et signal tilbage til ventilen eller til kontrolpanelet, som er monteret på hejsen.

Hejsekontroller leveres med en nødbremseknap, som stopper alle hejsebevægelser, når den aktiveres.

MONTERING

Efterse forsendelsespakken for tegn på skader, der er opstået i forbindelse med forsendelse. Fjern forsigtigt forsendelsesmaterialet, og efterse produktet for eventuelle skader. Vær især opmærksom på slanger, fittings, konsoller, håndtag, ventiler eller andre dele, der er fastgjort til eller stikker ud fra produktet. Hvis nogle dele ser ud til at være beskadiget, lige meget hvor lidt, skal de efterses, og det skal besluttes om delene kan bruges, inden produktet tages i brug.

Sørg for, at advarselsmærkater og betjeningskilte ikke fjernes eller tildækkes i løbet af monteringsforløbet. Kontakt fabrikken for at få erstatningsmærkater, hvis de bliver ulæselige eller beskadiges.

Sørg for, at mærkepladen (type) er fastgjort og læselig. Se produktinformationsvejledningen for at få flere oplysninger. Erstatningsmærkeplader (type) kan fås ved at oplyse et komplet serienummer.

Hvis produkterne bliver malet, skal du sørge for, at mærkaterne og skiltene er beskyttet, og at beskyttelsen fjernes, når produkterne er blevet malet.

Hejserne leveres fuldstændig smurt fra fabrikken. Det anbefales at smøre lastkæden, inden produktet anvendes første gang. Se produktinformationsvejledningen for at få flere oplysninger om smøring af produktet.

⚠ FORSIGTIG

- **Ejere og brugere rådes til at undersøge specifikke, lokale eller andre bestemmelser, herunder bestemmelser fra det nationale amerikanske institut for standarder (American National Standards Institute) og/eller OSHA-bestemmelser, som kan være gældende for en særlig brugsform af dette produkt, inden produktet monteres eller tages i brug.**

Det er ejerens og brugerens ansvar at bestemme produktets egnethed til en særlig brug. Gennemse gældende industri- og handelsforeningsbestemmelser samt landsdækkende og lokale bestemmelser.

■ Undersøgelse af montageplads

Kontroller montagepladsen, hvor produktet skal monteres. Sørg for, at montageoverfladen er stor nok til både produkt og operatør. Se produktinformationsmanualen for specifikke oplysninger angående krav til montageoverfladen, fastgørelsesmateriel og krav til strømforsyning. Sørg for, for at operatøren nemt kan nå alle kontrolenheder på montagepladsen, og at han kan overvåge lasterne under betjeningen.

⚠ ADVARSEL

- **Støttestrukturer og lasttilkoblingsudstyr, der anvendes sammen med dette produkt, skal opfylde eller overstige designets sikkerhedsfaktorer for håndtering af den vurderede last, plus vægten af produktet og det fastgjorte udstyr.Dette er kundens ansvar. Hvis du er i tvivl, skal du konsultere en registreret bygningsingeniør.**

Når produktet monteres, skal du være sikker på, at montagepersonalet er uddannet og godkendt af fabrikken til at udføre disse opgaver. Det kan være nødvendigt at anvende autoriserede elektrikere eller registrerede bygningsingeniører. Brugen af uddannet, godkendt personale garanterer sikker montering, og at alle dele, som anvendes til monteringen, overholder europæiske, nationale og lokale lovkrav.

■ Sådan flyttes hejsen

⚠ ADVARSEL

- **Sørg for, at hejsen ikke passerer hen over personalet, når hejsen flyttes. Hejser, der løftes mere end 2,5 m under flytning skal benytte "markeringssnore". Disse snore skal være lange nok til, at personalet kan være i sikker afstand fra hejsen. Fastgør dem, over for hinanden, for at hjælpe til at stabilisere lasten under bevægelse.**

Når hejsen er klar til at blive flyttet til monteringsområdet, skal vægten af den samlede hejs bestemmes. På den måde bruges der altid løfteudstyr med nok kapacitet. Hejsens basale vægt kan findes i hejsens produktinformationsvejledning. Hvis der tilføjes en kædeholder, luftforberedelsespakker eller andre enheder kan slutvægten imidlertid være meget højere.

Løft hejsen ved at bruge hejsens topkrog eller løfteøjer.

⚠ FORSIGTIG

- **Hvis der tilføjes enheder på hejsen kan det påvirke TYNGDEPUNKTET, selv hvis hejsen er udstyret med løfteøjer. Sørg for, at hejsen ikke "ruller", "vipper" eller "forskydes" ved det første løft.**

Benyt nylonseler eller kroge af den rette kapacitet i løfteøjnene for at tilrigge en hejs til flytning. Hejsen tilrigges således, at man undgår "krængning" eller "forskydning" under bevægelse. Sørg for, at der er fri adgang til løfteudstyret, og at det let kan nå monteringsområdet.

Når hejsen er tilrigget til flytning, og det korrekte løfteudstyr er fastgjort, skal hejsen kun løftes 50-75 cm ved første løft, og stabiliteten af rigning skal sikres, før man fortsætter. Hvis hejsen er stabil, kan monteringen fortsættes.

■ Montering

Sørg for, at hejsen monteres korrekt. Hvis man bruger lidt ekstra tid og kræfter i den forbindelse, kan det medvirke betydeligt til forebyggelsen af ulykker og hjælpe dig til at få den bedst mulige service.

Sørg altid for, at støtteelementet, hvorfra hejsen hænger, er stærk nok til at bære hejsens vægt plus vægten af en maksimal nominel last plus en tillægsfaktor på mindst 500 % af de kombinerede vægte.

■ *Krogmonteret hejs*

Anbring krogen over monteringsstrukturen. Sørg for, at kroglåsen er lukket.

Hvis hejsen er hængt op med en topkrog, skal støtteelementet hvile fuldstændigt i krogens sadel og være anbragt direkte midt over krogskaftet. Brug ikke et støtteelement, der vipper hejsen til den ene eller den anden side.

■ *Vognmonteret hejs*

Når en vogn installeres på en bjælke, skal bjælkeflangens bredde måles, og vognen skal midlertidigt monteres på hejsen for at bestemme den nøjagtige fordeling og placering af afstandsstykkerne. Se den korrekte afstand mellem vognens styrekranser og bjælken i vognfabrikantens produktinformationsvejledning. Antallet af afstandsstykker mellem vognens sideplade og montagelappen på hejsen skal som regel være den samme alle steder for at holde hejsen centreret under I-bjælken. De resterende afstandsstykker skal fordeles ligeligt på ydersiden af sidepladerne. (Der henvises til hejsefabrikantens informationsmateriale, hvis der ønskes flere oplysninger.) Kontrollér, at der er monteret skinnestop.

Sørg for, at vognbolte og/eller møtrikker er fastspændt i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer. Sørg for, at sidepladerne er parallelle og vertikale, når hejs og vogn er monteret på bjælken.

Sørg for, at hejsen er centreret under vognen efter montering, og betjen så vognen over hele bjælkelængden med en kapacitetslast ophængt 10 til 15 cm. fra gulvet.

⚠ FORSIGTIG

- **For at undgå en ubalanceret last, som kan beskadige vognen, skal hejsen være centreret under vognen.**

OBS

- **Vognhjulene kører oven på stangens nederste flange.**

■ Ergonomi

Når operatøren står ved kontrolenheden, skal han/hun være afslappet og stå i en velafbalanceret stilling. Operatøren skal nemt kunne nå alle kontrolenheder uden at række ud efter dem. I denne stilling skal operatøren kunne se lasten under hele bevægelsesforløbet. De anbefalede afskærmninger og denne stilling vil give operatøren fuld beskyttelse.

Der må ikke være forhindringer oven over operatøren eller på siden af ham. Området, som operatøren befinder sig i, skal være godt ventileret, holdes fri for olie og unødvendigt udstyr/værktøj osv., og der skal være en skridsikker overflade.

■ Strømforsyning

For alle typer af dette produkt findes der en strømforsyningsindgang, så den bedste effekt opnås, se produktinformationsvejledningen. En strømforsyning, der er mindre end anbefalet, forårsager reduceret produkteffekt og kan medføre, at nogle dele, som for eksempel bremser, overbelastningsventiler eller stopkontakt, fungerer forkert.

Overskridelse af strømforsyningen kan medføre, at produktet overskrider den nominelle effekt. Bremser, overbelastningsfølere, stopkontakt/stopventil kan evt. ikke fungere korrekt.

⚠ ADVARSEL

- **Sørg for, at alle strømforsyningstilslutninger er tætte.**
- **Kontroller, at den elektriske jordforbindelse er fuldendt.**

Alle andre sikkerhedsforskrifter skal overholdes for at sikre en god, sikker strømkildetilslutning ved produktet.

Produkter, der er drevet af luft og hydraulik, kræver en filtrering før kontraventilen. Se produktinformationsvejledning for det specifikke filtreringsniveau, -type og -placering. Uden filtrering kan der komme forurening ind i systemet og forårsage, at komponenterne fungerer forkert.

Elektriske produkter kan også blive påvirket af forurening. Hold motoren og kontrolenhederne rene. Sørg for, at fase, cyklus og spænding på motoren, den magnetiske reverseringsstarter og kontrolenhederne alle matcher den elektriske tjeneste, der anvendes.

■ Udstødning

Man skal være ekstra opmærksom på udstødning for pneumatisk drevne produkter. Sørg for, at produkterne er placeret i et område, der er godt ventileret. Personale må ikke befinde sig i udstødningsstrømmen, da dette kan forårsage en skade.

1. **Støj.** Dette kan reduceres ved at bruge rør og slanger til at lede udstødning væk fra operatøren. Det anbefales ligeledes at anvende en støjdæmper til reducering af støjniveauet.
2. **Dugdannelse.** Rengør, og fjern ophobninger af olierester på området.
3. **Naturgas/sur gas.** Hvis der anvendes naturgas eller sur gas som energikilde til luftdrevne produkter, skal udstødningen ledes væk fra produktet. Udstødningssystemet skal sørge for sikker fjernelse eller recirkulation af gas og skal overholde alle gældende europæiske, nationale og lokale sikkerhedsregler, -love og -bestemmelser.

■ Elektrisk afbryder

Se den seneste udgave af loven om elektrisk sikkerhed (National Electrical Code, NFPA 70), artikel 610-31.

Hejselederafbrydermekanisme
En afbrydermekanisme, som har en kontinuerlig amperestyrke, som ikke mindre end det, der er beregnet i afsnittene 610-14(e) og (f) af NFPA 70, skal leveres mellem hejsekontaktledere og strømforsyning. Sådanne afbrydermekanismer skal bestå af en motorkredsafbryder, effektafbryder eller formstøbt beklædningskontakt. Denne afbrydermekanisme skal være som følger:

1. let tilgængelig og driftsdygtig fra jord- eller gulvniveau.
2. konfigureret til at blive låst i den åbne position.
3. åbne alle ikke-jordede ledere samtidig.
4. anbragt inden for hejsekontaktlederes synsvinkel.

■ Afspærringsventil

På alle produktinstallationer skal der installeres en nødafspærringsventil/ nødstopsafbryder, som er inden for operatørens rækkevidde, så operatøren nemt kan standse produktets drift i tilfælde af en nødsituation.

Ventilen skal placeres på en sådan måde, at den kan aktiveres hurtigt, og at alle personer i nærheden af produktet også kan aktivere den Personalet skal oplæres til at bruge den og finde den.

Der henvises til tegningen over den typiske trykluftdrevne produktinstallation: MHP2459 på side 9., **A**. Kugleventil; **B**. Monteringsnippel; **C**. Luftstrømning; **D**. Åben; **E**. Lukket.

■ Kædeholder

1. Kontrollér kædeholderens størrelse for at sikre, at lastkædens længde er inden for kædeholderens kapacitet. Udskift med en større kædeholder hvis det er påkrævet.
2. Når en kædeholder anvendes, skal den frie ende af kæden altid tilsluttes hejsen. Monter en kædebuffer på kæden, som beskrevet i produktinformationsvejledningen.
3. Fastgør kædeholderen på hejsen.
4. Kør bundblokken til det laveste punkt, og kør hejsen i opadgående ("UP") retning for at lede kæden tilbage ind i holderen.

OBS

- **Sørg for at justere balancekæden for at justere kæden, så kædeholderen ikke berører lastkæden.**
- **Lad kæden bevæge sig naturligt på plads i kædeholderen. Ledes kæden uforsigtigt i holderen med hænderne, kan det føre til knæk eller snoninger, som vil standse hejsen.**

■ *Tilkobling af stop*

1. Lad buffer og skive glide på kæden på hejser uden en kædeholder.
2. Monter stop som beskrevet under "Udskiftning af lastkæde". Se informationsvejledning om produktvedligeholdelse.
3. Kør langsomt hejsen i nedadgående ("DOWN") retning for at sikre, at stop aktiverer udkobling.

■ Pendant

Kontrollér, at alle slangetilkoblinger er stramme, og at slangerne ikke er snoede eller bølgede. Overskrid ikke anbefalinger om maksimal pendantlængde.

⚠ FORSIGTIG

- **For at undgå beskadigelse af pendantslangen skal du sørge for, at trækaflastningskablet og ikke pendantslangen, bærer pendantens vægt.**

HEJSEOPERATØRENS PLIGTER OG ANSVAR

Når dette produkt betjenes, skal operatøren altid bruge personligt beskyttelsesudstyr, der er egnet til betjeningen. Dette omfatter som minimum sikkerhedsbriller, høreværn, handsker, sikkerhedssko og hjelm. Hvis enkelte virksomheder anbefaler andet sikkerhedsudstyr, skal dette ligeledes anvendes.

Det anbefales at bruge skridsikkert fodtøj, hvis produktet er placeret i et område, der kan være mudret, vådt eller har en glat overflade.

(Tegning MHP2452)

(Tegning MHP2455)

(Tegning MHP2594)

(Tegning MHP2596)

(Tegning MHP2595)

■ Inspektioner

Daglig (hyppig) visuel inspektion bør udføres af operatøren, når hver vagt starter, eller når produktet anvendes første gang på hver vagt. Se afsnittet "INSPEKTION" i produktinformationsvejledningen, der fås med produktet. Operatøren skal ikke udføre periodiske inspektioner eller vedligeholdelse på produktet, medmindre han er blevet uddannet i at udføre inspektioner eller vedligeholdelse af denne type, og ejeren har udvalgt vedkommende til at udføre inspektioner eller vedligeholdelse af denne type.

■ Operatørernes ansvar

Operatøren skal instrueres grundigt i hans/hendes arbejdsopgaver og skal forstå, hvordan produktet betjenes, samt være bekendt med fabrikantens informationsmateriale. Operatøren skal være opmærksom på de korrekte monterings- og lastemetoder og skal have en positiv indstilling til sikkerhed. Det er operatørens ansvar at afvise at betjene produktet under usikre forhold.

Personalet skal deltage i alle produkttræningsprogrammer og være bekendte med emnerne, der er ridset op i "Træningsprogrammer" på side 28.

Det er operatørens ansvar at udvise forsigtighed, bruge sin sunde fornuft og være bekendt med de korrekte driftsprocedurer og pligter.

Det er ikke påkrævet, at operatører vedligeholder produktet. De er dog ansvarlige for drift og visuel inspektion af produktet.

Operatører, som er udmattede eller har overskredet deres normale skifteholdsperiode, skal kontrollere alle relaterede bestemmelser angående arbejdsperioder, før produktet betjenes. Se 'Træningsprogrammer' på side 28.

Operatører skal:

1. være fysisk kompetente og deres helbredstilstand må ikke på nogen måde påvirke deres handleevne.
2. være uddannet til at betjene produktets kontrolenheder og lastbevægelsesretning, før produktet betjenes.
3. være opmærksomme på potentielle produktfunktionsfejl, som kan kræve justering eller reparation.
4. standse betjeningen, hvis der opstår funktionsfejl, og give besked til den tilsynsførende, så fejlen kan blive rettet.
5. kontrollere bremsedriften ved at løfte lasten et kort stykke og udløse kontrollen.
6. være opmærksom på placeringen af en afspærringsventil eller elektrisk udkobling og korrekt drift.
7. bekræfte, at produktinspektionerne og smøringskontroller er udført.

Operatører bør:

1. have normal afstandsbedømmelse, synsfelt, hørelse, reaktionstid, manuel fingerfærdighed og skal kunne koordinere det arbejde, der skal udføres.
2. IKKE lide af krampeanfald, tab af fysisk kontrol, fysiske defekter eller følelsesmæssige ustabilitet, som kan resultere i, at operatøren udfører handlinger, der er til fare for operatøren eller andre.
3. IKKE betjene produktet under indflydelse af alkohol eller stoffer.
4. IKKE betjene produktet under indflydelse af medicin, som kan resultere i, at operatøren udfører handlinger, der er til fare for operatøren eller andre.

Operatøren skal kende produktkapaciteten under al drift. Det er operatørens ansvar at sikre, at lasten ikke overstiger produktets kapacitet. Produktkapaciteten er anført på **Ingersoll Rand** mærkepladen (type), som er fastgjort på det pågældende produkt. Oplysningerne på mærkepladen (type), der anvendes i forbindelse med produktinformationsvejledningerne oplyser operatøren om det specifikke produkts kapacitet.

Dele, som skal anses som en del af lasten:
- alle rigningsdele.
- stødbelastninger, som kan forårsage, at lasten overstiger den nominelle produktkapacitet.
- Hvis dette produkt anvendes i en multiløfteapplikation, skal de bevæge sig synkront med samme hastighed, så den ene ikke lægger last over på den anden.
- Last, der bliver tungere grundet sne, is eller regn.

■ Generelle driftsinstruktioner

Følgende driftsinstruktioner er delvist blevet tilpasset med udgangspunkt i nationale amerikanske (sikkerheds)-standarder (American National (Safety) Standards, ASME B30.16) og er beregnet til at undgå usikker driftspraksis, som kan føre til person- eller ejendomsskade. Se specifikke afsnit i produktinformationsvejledningen for at få yderligere sikkerhedsoplysninger.
De vigtigste fire aspekter ved hejsedrift er:

1. Følg alle sikkerhedsinstruktioner ved betjening af hejsen.
2. Kun folk, som er uddannet i sikkerhed og betjening af denne hejse, må betjene dette udstyr. Se 'Træningsprogrammer' på side 28.
3. Udfør regelmæssige inspektions- og vedligeholdelsesprogrammer på alle hejser.
4. Vær altid opmærksom på hejsens kapacitet og lastens vægt. Sørg for, at lasten ikke overstiger klassificeringer for hejse eller rigning.

⚠ FORSIGTIG

- **STOP straks betjeningen, og underret lederen, hvis du opdager et problem. Fortsæt IKKE betjeningen, før problemet er rettet.**

■ Yderligere vigtige hejsebetjeningsprocedurer

1. Når et **"BETJEN IKKE"**-skilt er anbragt på hejsen eller kontrolenhederne, må hejsen ikke betjenes, førend skiltet er blevet fjernet af udpeget personale.
2. Hold hænder, tøj, smykker osv. væk fra bevægelige dele.
3. Betjen hejsen med jævne styrebevægelser. Lemp slækket af kæden og slyngen, når der startes et løft. Ryk ikke i lasten.
4. Løft eller træk ikke lasten ind i støttestrukturer eller hejsen.
5. Stands straks betjeningen, hvis lasten ikke reagerer på hejsens kontrolenheder.
6. Hejsen skal kontrolleres for slid og beskadigelse, før hvert skift. Anvend aldrig en hejs, som efter inspektion fremkommer slidt eller skadet.
7. Anbring aldrig din hånd på indersiden af krogen.
8. Anvend aldrig hejsens lastkæde som en slynge.
9. Sørg for, at den tilsigtede lastesti er fri, og at der ikke er nogen genstande i vejen for lasten.
10. Lad aldrig en last hænge i et længere stykke tid.
11. Efterlad aldrig en last hængende uden opsyn.
12. Smed aldrig en hejsekæde sammen ved at isætte en bolt mellem leddene.
13. Tving ikke en kæde eller krog på plads ved at hamre. Isæt aldrig krogens spids i et kædeled.
14. Anvend ikke lastkæden som jordforbindelse til svejsning. Fastgør ikke en svejseelektrode til en hejs eller kæde.
15. Sørg for, at lastblokken ikke vipper (kæntrer) på hejser med to eller flere kædefald. Se tegning MHP0043 på side 9.
16. Sørg for, at bremserne holder, før der udføres et komplet løft, ved at løfte lasten et kort stykke og udløse kontrollen.

Operatører skal altid opretholde visuel kontakt med lasten.

Ved færdiggørelse af hejsedrift, eller når den er ude af drift, skal følgende handlinger udføres:
- Fjern lasten fra krogen.
- Sluk, eller afbryd strømforsyningen.
- Sørg for, at hejsen er sikret mod uautoriseret og ubegrundet brug.

■ Betjening i koldt vejr

Betjening i koldt vejr kan udgøre yderligere farer. Metal kan blive koldskørt ved meget kolde temperaturer. Vær meget opmærksom på at sikre, at lastbevægelser er glatte og jævne. Smøringsvæsker flyder ikke så problemfrit. Gør en indsats for at opvarme alle væsker og komponenter før drift. Kør hejsen langsomt i begge retninger uden last for at smøre komponenterne. Kør produktet langsomt i begge retninger uden last for at smøre komponenterne.

Operatører skal også bære ekstra tøj, så betjening, kontrolfølelse, synsfelt og hørelse ikke svækkes. Sørg for, at få hjælp fra mere personale eller signalpersoner med henblik på sikker drift.

⚠ ADVARSEL

- **Undgå pludselig lastning og uregelmæssig betjening.**

Når temperaturen falder under frysepunktet 0° C (32° F), skal der udvises ekstrem forsigtighed for at sikre, at ingen dele af produktet, den understøttende struktur eller rigning modtager stødbelastninger eller slag, da stålet kan blive koldskørt og splintre. Der kan fås valgfrie produkter til lav temperatur. Se modelnummer på mærkepladen (type) og produktmodelkoden for at få oplysninger om godkendte driftstemperaturområder.

■ Indledende driftskontroller

Hejserne testes for korrekt drift, inden de forlader fabrikken. Inden hejsen sættes i drift, skal følgende indledende driftskontroller foretages.

1. Sørg for, at alle strømforsyningstilslutninger er tætte og tilsluttet korrekt.
2. Når hejse- eller vognmotorerne køres første gang, skal der sprøjtes en lille mængde let olie ind i indgangsforbindelsen for at tillade god smøring.
3. Når hejsen og vognen betjenes for første gang, anbefales det, at motorerne køres langsomt i begge retninger i nogle minutter.
4. Efterse hejsens og vognens ydelse, når testlasterne hæves, flyttes og sænkes. Hejsen og vognen skal køre jævnt og ved de angivne specifikationer, inden de sættes i drift. Ryk ikke i lasten.
5. Kontrollér, at vognen og krogen bevæger sig i samme retning som pilene og pendantkontrolmærkaterne.
6. Hæv, og sænk en let last for at kontrollere hejsebremsens drift.
7. Kontrollér hejsens funktion ved at hæve og sænke en last, der svarer til hejsens vurderede kapacitet, 7 til 10 cm. over gulvet.
8. Kontrollér begrænsningsanordningernes drift.
9. Kontrollér, at hejsen er koblet sikkert til den overliggende kran, enskinnebanen, vognen eller støtteelementet.
10. Kontrollér, at lasten er sat sikkert fast i krogen, og at kroglåsen er lukket.

⚠ ADVARSEL

- **Kun personale, der er uddannet i sikkerhed og betjening af dette produk, må betjene hejsen og vognen.**
- **Kroglåsen er beregnet til at holde løse slynger eller anordninger tilbage under slækkede betingelser. Der skal udvises forsigtighed for at forebygge, at låsen bærer lasten.**

■ Betjening af hejs

Operatøren skal være opmærksom på lasten og dens bane under al hejsedrift. Last skal have en fri, uhindret sti fra opsamling til nedsætning. Denne opmærksomhed er for at sikre, at lasten ikke tiltrækker farer. Nogle af de farer, du skal holde øje med og forsøge at undgå:
- højspændingsledninger, telefonledninger og elektriske kabler.
- trådbølgeleder, andre belastningskurver, slanger.
- personalet på stien eller under lasten, når den flyttes. Personalet må ALDRIG være under eller på en bevægende lasts sti.
- løfte laster i vinstød eller kraftig blæst. Sving ikke en ophængt last.
- uregelmæssig kontrolventilbetjening (kan forårsage et pludseligt ryk i lasten, som kan skabe en overbelastningstilstand).
- påkørsel af forhindringer såsom bygninger, støtteelement, en anden last osv.

■ Kontrolenheder

■ *Pendantdrift*

Pendanten er en fjernbetjening, som gør det muligt for systemet at styre lastplaceringen. Pendanten er udstyret med to til seks funktioner. To-funktionspendanten styrer hejsebevægelsen i opadgående (UP) og nedadgående (DOWN) retning. En fire-funktionspendant styrer vognbevægelsen langs støttebjælken og hejsedrift. En seks-funktionspendant omfatter ovenstående bevægelser og styrer desuen en brosamling ved at muliggøre hejsebevægelser i fire retninger. Påfør altid glat, jævnt tryk til pendanthåndtag/knapper, undgå hurtigstarter og bratte stop. Dette vil medføre mere jævn kontrol med ophængte laster og nedsætte unødvendigt pres på komponenter.

■ Betjening af valgfri enheder

■ *Rebkontrol (valgfri egenskab)*

Rebkontrol giver operatøren en lokal hejsebetjeningsstation. Følgende retningslinjer er som set fra hejsens motorende, når man vender mod rebkontrollen.

1. Hiv ned i det højre reb for at løfte en last.
2. Hiv ned i det venstre reb for at sænke en last.
3. Træk i rebet for at få fuld bevægelse ved maksimum hastighed. Træk delvist i reber for at opnå langsommere hastighed.
4. Slip rebet for at stoppe eller sænke. Hejsemotoren stopper.

■ *Overbelastningsanordning (valgfri egenskab).*

Overbelastningsbeskyttelse er integreret i karosseriet og er standard på -E-versioner. Overbelastningssystemet er baseret på påvisning af forskellen i trykluft mellem indgangs- og udgangsportene. Det består af en ventil, som normalt er lukket. Ventilen mærker tryk ved motorindgangen og -udgangen og sammenligner forskellen mellem de to tryk og indeksværdien, der fastsættes ved fjederjustering. En forskel i tryk, som er større end indeksværdien udløser en aktivering af nødbremsen. Dette udtømmer luften, og hejsedriften stopper.

Overbelastningsbeskyttelsen justeres på fabrikken til 100 % af den sikre arbejdslast (SWL, safe working load). I versioner til brug i miner, kan den kan også køre til begge sider med to bundkroge. Se produktinformationsvejledningen for at få oplysninger om justeringsprocedurer.

■ Rigning

I denne vejledning, bruges rigning om alle komponenter, der hjælper med fastgørelsen af lastekrogen til lasten og hejsen som en del af applikationen. Benyt kun godkendte rigningsmetoder.

Hvis synligheden af skærme eller hejsemandskabet er nedsat på grund af støv, mørke, røg, sne, tåge eller regn, skal betjeningen overvåges nøje, og, hvis det er nødvendigt, skal den stoppes.

⚠ FARE

- **Undgå elektrisk aflivning forårsaget af kontakt med last med elektriske strømledninger.**

Udfør aldrig rignings- eller hejsedrift, når vejrbetingelserne er sådan, at der opstår farer for personalet eller ejendom. Størrelsen og formen på lasten, der løftes, skal undersøges nøje for at afgøre, om der er sikkerhedsfarer under kraftig blæst. Undgå at håndtere laster med store flader, der fanger vinden, hvilket kan resultere i. man mister kontrollen over lasten, når der er stærk blæst eller vindstød, selv om lastvægten er inden for den normale udstyrskapacitet. Vindbelastning kan være vigtig for, hvordan lasten lander og sikkerheden for de personer, der håndterer den.

Personale, som er uddannet i rigningsprocedurer, skal udføre al rigning. Alle dele, der bruges i rigning, skal være godkendt til brug og have en egnet størrelse til last og anvendelse. Personale, der er uddannet i sikker lasthåndteringsprocedurer, skal overvåge flytning af laster, som er tilrigget.

Nå en tilrigget last flyttes, må kun en enkelt person være udpeget til at være signalperson. Sinalpersonen skal være den eneste person, der er godkendt til at give de signaler, som styrer flytningen, og vedkommende skal opretholde visuel kontakt med hejseoperatøren, lasten og området under lastningen. Operatøren må kun adlyde signalpersonen UNDTAGEN for at adlyde et stopsignal uanset, hvem der giver det.

DE

Nur entsprechend ausgebildete Techniker von **Ingersoll Rand** dürfen Wartungsarbeiten an diesem Produkt vornehmen. Weitere Informationen erhalten Sie beim **Ingersoll Rand**-Werk oder bei einem Vertragshändler in Ihrer Nähe.
Die Verwendung anderer als originaler **Ingersoll Rand**-Ersatzteile kann zu Gefährdungen, verringerter Leistung, mehr Wartungsaufwand und zum Verfall jedweder Garantieansprüche führen. Die Originalsprache dieses Handbuchs ist Englisch.
Handbücher können unter **www.ingersollrandproducts.com** heruntergeladen werden.
Führen Sie jedwede Kommunikation bitte über das nächste **Ingersoll Rand**-Büro oder eine entsprechende Werksvertretung.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

⚠ ACHTUNG

- **Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.**

Zusätzliche Informationen finden Sie auf Seite 37.

■ Allgemein

- **Das Produkt erst betreiben, wenn Sie die beiliegenden Handbücher gelesen haben.**
  - Lesen Sie die gesamte Dokumentation, die mit dem Produkt geliefert wurde.
  - Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Fragen zu den Installations-, Betriebs-, Inspektions- oder Wartungshinweisen haben.
  - Werfen Sie die Handbücher nicht weg. Die Handbücher müssen dem Personal immer zur Verfügung stehen.
- **Installieren, bedienen, inspizieren und warten Sie dieses Produkt stets in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Normen und Vorschriften (lokal, einzelstaatlich, bundesstaatlich usw.). In den USA sind die anwendbaren Normen und Vorschriften beispielsweise ASME/ANSI B30.16 und National Electric Code (ANSI/NFPA 70).**

■ Installation des Hebezeugs

- **Korrekte Installation der Winde sicherstellen.**
  - Schweißen Sie niemals an Teilen des Hebezeugs.
  - Alle Stützkonstruktionen, Montageteile und Lastbefestigungselemente müssen sämtlichen zutreffenden Richtlinien, Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
  - Bei der Bewegung des Hebezeugs muss sichergestellt werden, dass die ordnungsgemäße Verspannung verwendet und das Hebezeug nicht über Personen gehoben wird.
  - Die Stromversorgung muss den **Ingersoll Rand** -Spezifikationen für das Hebezeug entsprechen. Sämtliche Verbindungen müssen fest sitzen und die Installation muss mit Schläuchen, Kabeln und Verbindungsstücken durchgeführt werden, die neu oder in gutem Zustand und für die angeschlossene Stromversorgung klassifiziert sind. Verwenden Sie diese nur in gut belüfteten Bereichen.
  - Verwenden Sie einen Schalldämpfer, um den Geräuschpegel auf ein akzeptables Maß zu reduzieren.
  - Für die Installation verantwortliche Personen müssen geschult und in der Hebezeug-Installation sachkundig sein.
- **Warnhinweise und Etiketten nicht entfernen oder verdecken.**
  - Stellen Sie sicher, dass Warnhinweise bzw. Etiketten für alle Personen in diesem Bereich sichtbar sind.
  - Falls Warnhinweise oder Etiketten beschädigt, unleserlich oder verloren gegangen sind, setzen Sie sich bitte mit dem nächsten Händler oder dem Werk in Verbindung, um kostenlosen Ersatz zu erhalten.
- **Nur zugelassene Verspannungsmethoden verwenden.**
  - Führen Sie keine eigenmächtigen Modifikationen durch.
  - Veränderungen am Hebezeug sind ohne vorherige Genehmigung des Herstellers nicht zulässig.
- **Stellen Sie sicher, dass in der Luftzufuhrleitung ein zugängliches Absperrventil installiert ist, und weisen sie andere auf dessen Position hin.**
  - Installieren Sie stets einen Notschalter oder ein Sicherheitsventil und weisen sie alle Personen auf dessen Position und Zweck hin.

■ Vor Inbetriebnahme des Hebezeugs

- **Dieses Hebezeug nicht betreiben, bevor das Produktinformationshandbuch gelesen wurde.**
  - Lesen Sie die gesamte Dokumentation, die mit dem Hebezeug geliefert wurde.
  - Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Fragen zu den Installations-, Betriebs-, Inspektions- oder Wartungshinweisen haben.
  - Werfen Sie die Handbücher nicht weg. Die Handbücher müssen dem Personal immer zur Verfügung stehen.

■ Bei Betrieb des Hebezeugs

- **Ein Bewegen von Personen mit dieser Ausrüstung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**
  - Diese Einheit nicht dazu verwenden, Personen zu heben, abzusenken oder zu transportieren.
- **Heben Sie keine Personen und keine Lasten über Personen.**
  - Achten Sie auf die Standorte aller anderen Personen im Arbeitsbereich.
  - Sperren Sie den Bereich ab und stellen Sie Warnschilder in den Hebebereichen und entlang der Lasttransportwege auf.
  - Niemandem gestatten, unter oder auf angehängten Lasten zu stehen.
  - **Für auf Laufwagen montiertes Hebezeug -** Sicherstellen, dass sich niemand im Bewegungsbereich der Last befindet und keine Objekte den Lasttransportweg versperren.
- **Keine Lasten über der zulässigen Traglast heben.**
  - Die maximale Tragfähigkeit des Hebezeugs finden Sie im Abschnitt „TECHNISCHE DATEN" des Produktinformationshandbuchs.
  - Das Daten(Bezeichnungs-)schild des Hebezeugs auf die maximale Tragfähigkeit der Einheit hin prüfen.
  - Überschreiten der angegebenen maximalen Tragfähigkeit des Hebezeugs kann den Ausfall der Einheit oder Verspannung verursachen und zum Herabfallen der Last führen.
  - Der Bediener muss das Gewicht der bewegten Last kennen.
  - Die Lasten immer korrekt und sorgfältig verspannen.
- **Nicht betreiben, wenn die Last nicht unter dem Hebezeug zentriert ist.**
  - Stellen Sie sicher, dass sich das Hebezeug genau über der Last befindet. Keine Last seitwärts ziehen bzw. verziehen. Siehe Zeichnung MHP2649 auf Seite 9.
  - Prüfen Sie, dass die Last sicher im Sattel des Hakens hängt und dass der Riegel des Hakens eingerastet ist.
  - Platzieren Sie die Last nicht auf der Hakenspitze, da diese sonst aus dem Haken herausrutschen und der Haken außerdem geweitet und schließlich zerstört werden kann.
  - Der Last immer die nötige Aufmerksamkeit schenken, wenn mit dem Hebezeug gearbeitet wird.
- **Niemals mit verdrehten, geknickten oder beschädigten Ketten verwenden.**
  - Versuchen Sie nicht, beschädigte Lastketten oder Haken zu reparieren. Diese Teile austauschen, wenn sie verschlissen oder beschädigt sind.
- **Betreiben Sie ein Drahtseil-Hebezeug nicht, wenn das Seil nicht korrekt in seinen Nuten sitzt.**

■ Zusätzliche Sicherheitsverfahren

- **Inspizieren Sie das Hebezeug, das Drahtseil und die Verspannung vor jeder Schicht.**
  - Diese Inspektionen dienen zur Identifizierung von Problemen, die vor Verwendung des Hebezeugs behoben werden müssen.
  - Führen Sie die Schritte der „Regelmäßigen Inspektion" durch, die in dem mit dem Hebezeug ausgelieferten Handbuch „Produktinformationen" beschrieben sind.
  - Führen Sie zusätzlich die im Handbuch „Produktwartung" beschriebene „Periodische Inspektion" in der für die Einsatzbedingungen empfohlenen Häufigkeit durch.
- **Stellen Sie sicher, dass sämtliche Komponenten und Verbindungsteile des Hebezeugs funktionieren und ordnungsgemäß eingestellt sind.**
  - Betreiben Sie das Hebezeug ohne Last langsam in jede Richtung und überprüfen Sie den Betrieb jedes Verbindungsteils oder optionalen Elements vor Gebrauch für die jeweilige Anwendung.
- **Stellen Sie sicher, dass die Stützkonstruktionen des Hebezeugs sicher und in gutem Zustand sind.**
  - Stützkonstruktion - Überprüfen Sie diese auf Verwindungen, Verschleiß, Festigkeit und fortlaufende Fähigkeit, das Hebezeug und die vorgesehene Last zu tragen. Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug sicher auf dem Träger oder Laufwagen montiert ist.
- **Gewährleisten Sie, dass die Zuleitungskabel und –schläuche des Hebezeugs in gutem Zustand sind und dass die Verbindungen fest sitzen.**
  - Ausfall elektrischer Kabel oder Unterbrechung ihrer Verbindung bei angelegter Stromzufuhr kann einen tödlichen elektrischen Schlag zur Folge haben.
  - Ausfall von Luft- oder Hydraulikschläuchen oder Unterbrechung ihrer Verbindung, während sie unter Druck stehen, kann gefährliche Situationen zur Folge haben, wie beispielsweise peitschendes Ausschlagen der Schläuche.
  - Halten Sie sich von peitschenden Schläuchen fern. Schalten Sie die Druckluft oder den Hydraulikdruck ab, bevor Sie sich einem peitschenden Schlauch nähern.
- **Betreiben Sie die Winde nicht, wenn Sie eine Funktionsstörung oder Beschädigung feststellen**
  - Setzen Sie Personen, die mit der Überwachung oder Wartung betraut sind, über jegliche Funktionsstörung oder Beschädigung in Kenntnis.
  - Die Entscheidung, ob Reparaturen vor Verwendung des Hebezeugs erforderlich sind, obliegt geschulten und autorisierten Personen.
  - Das Hebezeug darf niemals betrieben werden, wenn Kette, Steuerung oder Schutzvorrichtung beschädigt sind.
- **Lassen Sie Vorsicht walten, wenn Sie die Winde bei extrem niedrigen Temperaturen einsetzen.**
  - Extrem niedrige Temperaturen können das Verhalten einiger Materialien verändern. Betreiben Sie das Hebezeug ohne Last, um eine Schmierung der Teile und Aufwärmung des Hebezeugs zu ermöglichen, bevor eine Last angehängt wird.
  - Stellen Sie sicher, dass das Schmiermittel oder Hydrauliköl für die Betriebstemperaturen geeignet ist.
  - Hebezeug für niedrige Temperaturen ist optional verfügbar. Die jeweils zulässigen Betriebstemperaturen können Sie anhand der Modellnummer auf dem Daten- bzw. Typenschild und dem Modellcode des Hebezeugs ermitteln.
- **Zu jeder Zeit auf die Position der Last achten, um Gefahrensituationen zu vermeiden.**
  - Bediener müssen jederzeit den Sichtkontakt zur Last aufrechterhalten.
  - Überwachen Sie die Umgebungsbedingungen, damit die Last nicht mit gefährlichen Hindernissen in Berührung kommt.
  - Setzen Sie zur Unterstützung bei der Positionierung von Lasten in beengten oder schlecht einsehbaren Bereichen Beobachter oder Aufseher ein.
  - Überwachen Sie die Bewegungen der Last in allen Phasen des Betriebs.
- **Stoppen Sie den Betrieb sofort, wenn die Last nicht auf die Steuerung des Hebezeugs reagiert.**
  - Überprüfen, ob die Richtungsanzeiger der Steuerung mit der Transportrichtung der Last übereinstimmen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Steuerungselemente reibungslos funktionieren und im Betrieb nicht klemmen oder blockieren.
- Halten Sie die Steuerung trocken und sauber, um ein Abrutschen der Hand und somit Verlust der Kontrolle über das Hebezeug zu verhindern.
- Prüfen Sie die Steuerungsfunktionen, bevor Sie eine Last an das Hebezeug anlegen.

- **Sicherstellen, dass die Bremsen vor dem Ende stoppen, indem die Last ein kurzes Stück angehoben und dann die Steuerung losgelassen wird.**
  - Prüfen Sie, ob die Last nicht absackt, wenn Sie den Steuerungsgriff oder die Fernbedienung des Hebezeugs loslassen oder in die Leerlaufstellung zurücksetzen.
- **Schalten Sie stets die Druckluft- oder Stromversorgung aus, bevor Sie das Hebezeug warten oder es unbeaufsichtigt lassen.**
  - Schalten Sie die Stromversorgung vollständig aus und aktivieren Sie die Steuerung mehrmals, um das System komplett stillzulegen.

■ Erklärung der Warnsymbole

(Abb. MHP2585)

A. Sicherheitswarnung; **B.** Die Handbücher lesen, bevor das Produkt betrieben wird; **C.** Quetschungsgefahr; **D.** Augenschutz tragen; **E.** Gehörschutz tragen; **F.** Keine Personen anheben.

■ Spezielle Bedingungen für ATEX

⚠ ACHTUNG

- **Die Nichteinhaltung einer dieser „speziellen Bedingungen" kann in potenziell explosiven Umgebungen zur Explosion führen.**
- **Hinweise zum ordnungsgemäßen Filtern und dem Schmiermitteleintrag in die Luftzufuhrleitung finden Sie in den mit dem Druckluft-Hebezeug oder dem Laufwagen gelieferten technischen Daten von Ingersoll Rand .**
- **Durch ordnungsgemäße Schmierung und Wartung wird ein vorzeitiger Verschleiß der Komponenten vermieden. Befolgen Sie die Empfehlungen im Abschnitt zur Schmierung und Wartung in den mit dem Hebezeug oder dem Laufwagen gelieferten Bedienungsanleitungen.**

- **Betreiben Sie das Hebezeug nicht mit einem Luftdruck am Lufteinlass von weniger als 5,5 Bar (550 kPa / 80 psig). Niedriger Luftdruck am Hebezeug kann dazu führen, dass die Bremse während des Betriebs teilweise einrückt, was zu erhöhten Temperaturen führt.**
  - Ein Luftdruck über 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) am Motoreinlass des Hebezeugs kann zu einer Entzündung führen durch einen vorzeitigen Ausfall von Lagern und anderen Komponenten auf Grund einer zu großen Geschwindigkeit, eines(r) zu großen Ausgabedrehmoments oder Kraftanwendung.
- **Das gesamte Hebesystem, vom Laufwagen oder Lasthaken bis zum Bodenhaken, von der Fernbedienung der Steuerung bis zur Nutzlast muss jederzeit geerdet sein, um ein Entzünden durch elektrostatische Entladung zu vermeiden. Ein Massewiderstand von weniger als 10000 Ohm ist erforderlich. Trennen und isolieren Sie keine Erdungs- oder Zugentlastungs-Kabel. Bei der Verwendung einer nicht-leitenden Schlinge, Verbindung oder Absperrvorrichtung oder eines nicht-leitenden Zuggeschirrs muss eine unabhängige Erdung eingesetzt werden.**
- **Verwenden Sie kein mit Luftdruck betriebenes Hebezeug, wenn die Möglichkeit besteht, dass ein Gas der Gruppe C (Acetylen, Schwefelkohlenstoff oder Wasserstoff, lt. Definition in EN 50014), Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid, Leichtmetall-Staub oder Staub, der auf Aufprall anspricht, vorhanden ist. In solchen Umgebungen ist die Wahrscheinlichkeit einer Explosion sehr groß.**
- **Harten Kontakt des Bodenblocks, Hakens, der Lastkette oder der Fernbedienungssteuerung mit anderen Objekten vermeiden. Der Aufprall von Komponenten des Hebezeugs oder Laufwagens über den normalen Betrieb hinaus kann zur Gefahr der Entzündung durch Funkenbildung führen.**
- **Die maximale erwartete Oberflächentemperatur des Hebezeugs oder Laufwagens während einer Funktionsstörung der Bremsen wurde mit 135 ˚C gemessen. Das Hebezeug oder der Laufwagen ist vor Inbetriebnahme auf Druckluftverlust und ordnungsgemäße Bremsenfunktion zu prüfen.**
- **Während des Betriebs muss auf ungewöhnlich hohe Temperaturen geprüft werden, die ein Hinweis auf eine Überlastung oder eine potenzielle Funktionsstörung der Lager, Bremsen oder anderer mechanischer Komponenten sein können.**
- **Wenn überhöhte Temperaturen oder Vibrationen festgestellt werden, ist das Hebezeug und/oder der Laufwagen auszuschalten und der Betrieb zu unterbrechen, bis sie gewartet und/oder repariert wurden.**
- **Verwenden Sie kein mit Druckluft betriebenes Hebezeug oder Laufwagen, die Rost oder Rostfilme aufweisen, die in Kontakt mit Aluminium, Magnesium oder ihren entsprechenden Legierungen kommen können.**
- **Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Bereichen mit explosiven Umgebungsbedingungen aus.**
- **Reinigen und schmieren Sie kein mit Luftdruck betriebenes Hebezeug oder den Laufwagen mit entflammbaren oder flüchtigen Flüssigkeiten, wie etwa Kerosin, Diesel oder Turbinentreibstoff. Hierbei können potenziell explosive Umgebungsbedingungen entstehen.**
- **Hebezeuge oder Laufwagen mit ATEX-Zertifzierung dienen für die allgemeine Handhabung industrieller Materialien in Übereinstimmung mit dem auf den entsprechenden Plaketten angegebenen Nutzungszwecken und den jeweils vorgesehenen speziellen Bedingungen. Eine spezielle Beurteilung für andere spezifische Anwendungen, für die ein erhöhter Schutz erforderlich ist, muss schriftlich bei Ingersoll Rand angefragt werden.**

what

HINWEIS

- **Für eine sichere Nutzung dieses Produkts und die Übereinstimmung mit den Maßgaben der derzeit geltenden Maschinenvorschriften sowie anwendbarer Normen und Vorschriften müssen alle Anweisungen aus der Betriebsanleitung sowie alle darin enthaltenen Hinweise, Warnungen und Vorgaben befolgt werden.**

EINFÜHRUNG

Ingersoll Rand stellt dieses Handbuch zur Verfügung, um Personen, die für die Installation, Bedienung, Wartung, Überwachung und Leitung verantwortlich sind, über die zu befolgenden Sicherheitspraktiken zu informieren. Der Betrieb eines Produkts erfordert mehr als nur die Bedienung der Steuerung des Produkts. Deshalb ist es wichtig, dass der Bediener in den korrekten Betrieb des Produkts eingewiesen und über die ernsten Konsequenzen unterrichtet wird, die eine unachtsame Verwendung zur Folge haben kann.

Dieses Dokument betrifft alle Hebezeuge von **Ingersoll Rand** und kann daher Informationen beinhalten, die nicht auf Ihre Einheit zutreffen.

Es ist nicht beabsichtigt, den Empfehlungen in diesem Handbuch Vorrang vor bestehenden Vorschriften und Bestimmungen zur Werkssicherheit oder vor OSHA-Bestimmungen einzuräumen. Falls Konflikte zwischen einer Vorschrift dieses Handbuchs und einer ähnlichen, bereits geltenden Vorschrift eines einzelnen Unternehmens bestehen, sollte der strengeren Vorschrift Vorrang gegeben werden. Das gründliche Lesen der Informationen in diesem Handbuch sollte zu einem besseren Verständnis bezüglich sicherer Betriebsverfahren führen und ein Mehr an Sicherheit für Personen und Ausrüstung ermöglichen.

⚠ ACHTUNG

- **Werden die in diesem Handbuch und in den Ingersoll Rand-Bedienungsanleitungen angegebene Beschränkungen nicht gelesen und eingehalten, kann dies schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.**

  Bei der Befolgung bestimmter Vorschriften ist immer folgendes zu beachten:

  „Gesunden Menschenverstand walten lassen"

Selbst wenn Sie meinen, dass Sie mit dieser oder einer ähnlichen Ausrüstung vertraut sind, sollten Sie dieses Handbuch und die entsprechenden Bedienungsanleitungen des Produkts lesen, bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen.

HINWEIS

- **Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers/Benutzers, das Produkt gemäß aller anwendbaren Normen und Vorschriften zu installieren, zu bedienen, zu inspizieren und zu warten. Wird das Produkt als Teil eines Hubsystems installiert, liegt es außerdem in der Verantwortung des Eigentümers/ Benutzers, die anwendbaren Normen einzuhalten, die andere Kategorien der verwendeten Ausrüstung betreffen.**

Nur autorisierte und qualifizierte Personen, die dieses Handbuch und sonstige unterstützende Dokumentationen gelesen und nachweislich verstanden haben und die gezeigt haben, dass sie über das notwendige Wissen für den ordnungsgemäßen Betrieb und die richtige Verwendung des Produkts verfügen, sollten mit dem Betrieb der Winde betraut werden.

HINWEIS

- **Die Vorschriften für Hebezeug sind von Land zu Land unterschiedlich. Diese Regelungen müssen nicht unbedingt in diesem Handbuch beschrieben sein.**

■ Warnsignale

Dieses Handbuch beschreibt viele Schritte und Verfahren, deren Nichtbeachtung zu gefährlichen Situationen führen könnten. Die folgenden Signalwörter werden benutzt, um den Grad der potenziellen Gefahr anzuzeigen.

⚠ GEFAHR	Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.
⚠ ACHTUNG	Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.
⚠ VORSICHT	Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu geringfügigeren Verletzungen oder zur Beschädigung von Gegenständen führen kann.
HINWEIS	Weist auf Informationen oder Unternehmensrichtlinien hin, die sich direkt oder indirekt auf die Sicherheit von Personal oder den Schutz von Gegenständen beziehen.

Die Wörter **muss** und **sollte** werden in diesem Handbuch in Übereinstimmung mit den Definitionen in den ASME B30-Normen folgendermaßen verwendet:

Muss - weist darauf hin, dass die Vorschrift zwingend ist und befolgt werden muss.

Sollte - weist darauf hin, dass diese Forderung einer Empfehlung entspricht. Die Ratsamkeit hängt von den jeweiligen Gegebenheiten in einer bestimmten Situation ab.

In diesem und anderen Handbüchern werden außerdem die folgenden Wörter und Definitionen verwendet:
Eigentümer/Benutzer - diese Bezeichnungen beziehen sich auch auf Windenbediener.
Aufseher - Person, die die Last beobachtet und Richtungsanweisungen an den Windenbediener weitergibt.
Bedienungsanleitungen- Dokumentation, die zusammen mit der Winde bereitgestellt wird und Informationen zur Installation und den einzelnen Teilen sowie Hinweise zur Wartung, Schmierung und damit verbundenen Wartungsarbeiten enthält.

■ Luftdruckbetriebene Hebezeuge und Laufwagen, die für die Verwendung in potenziell explosiven Umgebungen (ATEX) gedacht sind

Die „Erklärung bezüglich der Einhaltung der EU-Vorschriften“ im Handbuch Produktinformationen stellt fest, dass diese Modelle von druckluftbetriebenen Hebezeugen und Laufwagen die EU-Vorschriften 94/9/EC für Geräte für den Einsatz unter potenziell explosiven Umgebungsbedingungen (ATEX-Direktive) erfüllen.

Spezifische ATEX-Vorschriften finden Sie auf den entsprechenden Etiketten neben dem Daten- bzw. Typenschild des Produkts Produkte, die nicht entsprechend gekennzeichnet sind, eignen sich nicht für den Einsatz in potenziell explosiven Umgebungsbedingungen (entsprechend den ATEX-Richtlinien). Weitere Modellbeschreibungen finden Sie unter den Produktinformationen im Handbuch.

Die Standardmodelle von druckluftbetriebenen Hebezeugen und Laufwagen erfüllen die ATEX-Vorschriften und sind für eine entsprechende Verwendung vorgesehen:

Ⓔx II 3 GD c IIB 135°C X

Die druckluftbetriebenen Hebezeuge und Laufwagen mit dem Satz **Ingersoll Rand** “ATEX”-Paket zum Funkenschutz erfüllen die ATEX-Vorschriften und sind für eine entsprechende Verwendung vorgesehen:

Ⓔx II 2 GD c IIB 135°C X

Diese ATEX-Vorgaben definieren die Anwendungen, den Typ und die Dauer der potenziell explosiven Umgebungsbedingungen, den Schutztyp und die maximale Oberflächentemperatur.

Hebezeuge, die eingesetzt werden in unterirdischen Bereichen von Bergwerken, sowie in den Bereichen von Oberflächeninstallationen von Bergwerken, die gefährdet sind durch Grubengas und/oder entzündbaren Staub, sind durch ATEX-Kennzeichnung für die Verwendung freigegeben:

Ⓔx I M2 c IIB 135°C X

Das X zeigt an, dass zusätzliche spezielle Bedingungen für die sichere Anwendung, den Betrieb und/oder die Wartung dieser Werkzeuge erforderlich sind, wenn sie unter potenziell explosiven Umgebungsbedingungen verwendet werden. Weitere Hinweise finden Sie im Abschnitt „Spezielle Bedingungen für ATEX“ auf Seite 35.

Diese ATEX-Vorgaben definieren die Anwendungen, den Typ und die Dauer der potenziell explosiven Umgebungsbedingungen, den Schutztyp und die maximale Oberflächentemperatur.

Ⓔx Dieses Symbol gibt die Zertifizierung für die Verwendung in einer explosiven Umgebung an und wird von anderen Symbolen gefolgt, die auf die Details der zertifizierten Verwendung hinweisen.

I- Zeigt die Gerätegruppe I an - Verwendung in Bergwerken.
II- Zeigt die Gerätegruppe II an – Keine Verwendung in Bergwerken.
2- Zeigt Gerätekategorie 2 an - Dient zur Verwendung in Bereichen, in denen explosive Umgebungsbedingungen, verursacht durch Gase, Dämpfe, Dunst oder Luft/Staub-Gemische, nur gelegentlich auftreten. Bei normaler Verwendung und im Fall von häufig auftretenden Störungen oder Gerätefehlern ist der Schutz sichergestellt.
3- Zeigt Gerätekategorie 3 an - Dient zur Verwendung in Bereichen, in denen explosive Umgebungsbedingungen nur sehr unwahrscheinlich, selten oder für kurze Zeit auftreten.
M2- Diese Produkte müssen bei Vorliegen einer explosiven Umgebung komplett stillgelegt werden. Es sind Schutzmaßnahmen nötig, um einen hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten.
c- Weist auf einen Explosionsschutztyp nach Standard EN 13463-5 hin, in dem Konstruktionskomponenten so eingesetzt werden, dass Schutz vor einer möglichen Zündung geboten wird.
IIB- Weist auf die Zertifizierung für die Nutzung in Gruppe B hin, die Gase und ein MIC-Verhältnis von 0,45 bis 0,8 und einen MESG-Wert von 0,55 bis 0,9 mm abdeckt. Bei einer Zertifizierung für Gruppe B ist eine Verwendung in Gruppe A sicher, die Gase mit einem MIC-Verhältnis über 0,8 und MESG über 0,9 mm abdeckt.
Tmax- Gibt die maximale Oberflächentemperatur in Grad Celsius an.
X- Zeigt an, dass für sichere Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung spezielle Bedingungen erforderlich sind, damit die Zertifizierung zutrifft.

■ Trainingsprogramme

Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers/Benutzers des Hebezeugs, die Mitarbeiter über alle bundesstaatlichen, einzelstaatlichen und lokalen Vorschriften und Gesetze sowie Firmensicherheitsvorschriften und –bestimmungen in Kenntnis zu setzen und Programme einzurichten, um:

1. Bediener der Hebezeuge zu schulen und bestimmen.
2. Für die Inspektion und Wartung des Hebezeugs verantwortliche Personen zu schulen und bestimmen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Personen, die regelmäßig mit der Verspannung der Last zu tun haben, mit dem Befestigen der Last am Hebezeug und anderen Aufgaben, die mit dem Lasttransport zusammenhängen, vertraut sind.
4. Zu gewährleisten, dass die Sicherheitsprozeduren befolgt werden.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Unfälle und Sicherheitsverstöße ordnungsgemäß gemeldet werden und dass vor einer weiteren Verwendung angemessene Abhilfemaßnahmen ergriffen werden.
6. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Warnplaketten und –schilder auf dem Hebezeug und die mitgelieferten Bedienungsanleitungen gelesen werden.

Anwendungen in den USA
Trainingsprogramme sollten das Lesen der Informationen beinhalten, die in der folgenden aktuellsten Veröffentlichung stehen: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (Sicherheitsstandard für Überkopf-Hebezeuge). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Weiter das Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual (Inspektions- und Wartungshandbuch für Hebezeuge für das Personal), herausgegeben vom Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Es ist zu empfehlen, die Normen des US National Safety Council (NSC) und US Occupational Safety and Health Act (OSHA (Arbeitssicherheits- und Gesundheitsgesetz)) zusammen mit anderen anerkannten Sicherheitsquellen zu prüfen, um eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb des Hebezeugs zu gewährleisten.

Trainingsprogramme sollten außerdem die Voraussetzungen erfüllen, die in Übereinstimmung mit der folgenden aktuellsten Veröffentlichung stehen: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings (Sicherheitsstandards für Schlingen zum Heben von Lasten).

Anwendungen außerhalb der USA
Befolgen Sie alle landes- oder regionsspezifischen Vorschriften, Bestimmungen und Normen, die die Schulung von Bedienern/Benutzern betreffen.

ACHTUNGSPLAKETTEN UND SCHILDER

LESEN und BEFOLGEN Sie alle Gefahren-, Achtungs-, Vorsichts- und Bedienungshinweise auf dem Hebezeug und in allen **Ingersoll Rand** -Handbüchern.

Überprüfen Sie, ob alle Schilder, Plaketten und Daten- bzw. Typenschilder sich an ihrem Platz befinden und lesbar sind. Das Nichtlesen oder Nichteinhalten der in den mit der Winde bereitgestellten Handbüchern, diesem Handbuch oder auf den Plaketten und Schildern des Hebezeugs angegebenen Sicherheitsvorkehrungen stellt einen Sicherheitsverstoß dar und kann schwere Verletzungen, den Tod oder Sachschäden zur Folge haben.

(Abb. 71289326)

A. Bewegen von Personen mit dieser Ausrüstung kann schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen. Diese Einheit nicht dazu verwenden, Personen zu heben, abzusenken oder zu transportieren.

Jedes Hebezeug wird mit den gezeigten Achtungsschildern und Aufklebern verschickt. Befindet sich an Ihrem Hebezeug keine solche Plakette, fordern Sie diese bitte kostenlos beim nächsten Händler oder dem Hersteller an und befestigen sie nachträglich. Die Artikelnummer für die bei Hebezeugen verwendete Plakette lautet 71059612. Die Plakette wird hier kleiner als Originalgröße dargestellt.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Abb. 71059612)

A. Das Nichtbefolgen dieser Warnungen kann zum Tod, ernsthaften Verletzungen oder Sachschäden führen. • Dieses Hebezeug nicht betreiben, bevor das Betriebs– und Wartungshandbuch gelesen wurde. • Heben Sie keine Personen oder Lasten über Personen hinweg. • Keine Lasten über der zulässigen Traglast heben. • Nicht betreiben, wenn die Last nicht unter dem Hebezeug zentriert ist. • Niemals mit verdrehten, geknickten oder beschädigten Ketten verwenden. • Niemals ein beschädigtes oder nicht richtig funktionierendes Hebezeug verwenden. • Keine Achtungsschilder entfernen oder verdecken. • Betreiben Sie ein Drahtseil-Hebezeug nicht, wenn das Seil nicht korrekt in seinen Nuten sitzt.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM HEBEZEUG

Ingersoll Rand -Hebezeug kann pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betrieben werden. Alle fremdkraftbetriebenen Hebezeuge weisen gemeinsame Merkmale wie ein Aufhängungssystem, Motor, Bremse, eine Ganguntersetzung und ein Kettenrad auf. Hebezeuge können hakenmontiert an der Aufhängungswelle eines Laufwagens, einer dauerhaften Aufhängungsstruktur oder jedem Montagepunkt angebracht sein, der in der Lage ist, sowohl die Last als auch das Hebezeug zu halten.

■ Bremse des Hebezeugs

Scheibenbremsen sind intern und mit dem Antriebsstrang verbunden. Sie werden automatisch betätigt, bremsen den Antriebsstrang am Rahmen des Hebezeugs und stoppen so die Bewegung der Kette, wenn die Steuerung losgelassen oder in die Leerlaufstellung gesetzt wird.

■ Steuerung des Hebezeugs

Die Lage der Steuerungselemente und Ausstattungsmerkmale unterscheidet sich von Hebezeug zu Hebezeug und hängt von den Anwendungsanforderungen ab. Machen Sie sich mit der Lage der Steuerungselemente und Ausstattungsmerkmale vertraut.

Benutzer und Bediener sollten nicht davon ausgehen, dass alle Winden gleich funktionieren. Obwohl es viele Gemeinsamkeiten gibt, sollte jede Winde auf unterschiedliche Merkmale hin überprüft werden. Jedes Hebezeug verfügt über spezifische Merkmale, die der Bediener verstehen und kennen muss.

⚠ VORSICHT

- **Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers/Benutzers, dass alle Personen, die das Hebezeug installieren, inspizieren, prüfen, warten und betreiben, den Inhalt dieses Handbuchs und der von Ingersoll Rand bereitgestellten Bedienungsanleitungen gelesen haben und bestens mit der Lage und dem Betrieb der Steuerungselemente und Ausstattungsmerkmale vertraut sind.**

Ingersoll Rand -Hebezeuge werden betrieben, indem einem Motor Strom zugeführt wird, der über einen Antriebsstrang mit dem Kettenrad verbunden ist. Die Bewegungsrichtung des unteren Hakens und die Geschwindigkeit werden über die Steuerung geregelt. Die Bewegungsrichtung des Hakens des Hebezeugs muss auf der Steuerung deutlich gekennzeichnet sein.

Es stehen verschiedene Steuertafeln für die Hebezeuge zur Verfügung, abhängig von der Energiequelle, dem Standort zum Hebezeug und dem Maß der erforderlichen Steuerungsmöglichkeiten.

Bei druckluftbetriebenen Hebezeugen werden normalerweise Pilot-Fernsteuerungen verwendet, die direkt mit dem Motor des Hebezeugs verbunden sind. Bei Fernbedienungen werden Hebel oder Tasten verwendet, um die Bewegungsrichtung der Last zu steuern. Das Maß der Hebelbewegung regelt die Geschwindigkeit des Hakens des Hebezeugs.

Fernbedienungssteuerungen senden ein Signal zurück an ein Ventil oder die Steuertafel, die am Hebezeug montiert ist.

Steuerungen für Hebezeuge sind mit einem Notstoppschalter erhältlich, der bei Betätigung sämtliche Bewegungen des Hebezeugs stoppt.

INSTALLATION

Untersuchen Sie die Versandverpackung auf Anzeichen von Transportschäden. Entfernen Sie die Versandverpackung vorsichtig und untersuchen Sie das Produkt auf Beschädigungen. Prüfen Sie vor allem sorgfältig alle Schläuche, Anschlussstücke, Halterungen, Griffe, Ventile und sonstige Elemente, die an dem Produkt befestigt sind oder hervorstehen. Jedes Element, dass beschädigt zu sein scheint, auch wenn nur geringfügig, muss geprüft und auf seine Einsetzbarkeit hin bewertet werden, bevor das Produkt in Betrieb genommen wird.

Stellen Sie sicher, dass keine Warn- und Betriebschilder und Plaketten bei oder nach der Installation entfernt oder verdeckt worden sind. Wenden Sie sich wegen Ersatzplaketten an das Werk, wenn die vorhandenen Plaketten beschädigt oder unleserlich werden.

Stellen Sie sicher, dass Daten- bzw. Typenschilder befestigt und lesbar sind. Weitere Hinweise finden Sie im Handbuch "Produktinformationen". Für den Erhalt von Ersatz-Datenplaketten muss die vollständige Seriennummer des Produkts angegeben werden.

Wenn Produkte neu lackiert werden, müssen Schilder und Plaketten abgedeckt und die Abdeckung nach der Lackierung wieder entfernt werden.

Hebezeuge werden vom Hersteller vollständig vorgeschmiert geliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts ist eine Schmierung der Lastkette zu empfehlen. Für Informationen zur Schmierung des Produkts siehe im Handbuch "Produktinformationen".

⚠ VORSICHT

- **Eigentümer und Benutzer sollten spezifische, lokale oder sonstige Vorschriften überprüfen, darunter auch die Vorschriften der American Society of Mechanical Engineers (ASME) und/oder OSHA, die einen bestimmten Verwendungszweck dieses Produkts betreffen könnten, bevor das Produkt installiert oder in Betrieb genommen wird.**

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers und Bedieners, die geeigneten Produkte für jeden Gebrauch gesondert zu bestimmen. Prüfen Sie alle anwendbaren Industrie- und Wirtschaftsverbandsverordnungen sowie bundesstaatliche und einzelstaatliche Vorschriften.

■ Standortuntersuchung

Inspizieren Sie den Standort, an dem das Produkt montiert wird. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche genügend Platz für das Produkt und den Bediener bietet. Spezifische Informationen zu den Anforderungen an die Montagefläche, Befestigungselemente und Stromversorgung finden Sie im Handbuch "Produktinformationen". Untersuchen Sie den Standort auch im Hinblick darauf, dass der Bediener bequem alle Steuerungselemente erreichen und die Lasten im Betrieb überwachen kann.

⚠ ACHTUNG

- **Stützkonstruktionen und Lastbefestigungselemente, die zusammen mit diesem Produkt eingesetzt werden, müssen den Konstruktionssicherheitsfaktor einhalten bzw. übersteigen, um die vorgesehene Last plus das Gewicht des Produkts und der verbundenen Ausrüstung zu tragen. Dies liegt in der Verantwortung des Kunden. Wenn Zweifel bestehen, sollte ein Statiker konsultiert werden.**

Stellen Sie sicher, dass bei der Installation eines Produkts alle damit betrauten Personen geschult und vom Hersteller zertifiziert sind, diese Aufgaben auszuführen. Möglicherweise ist der Einsatz zugelassener Elektriker oder eingetragener Statiker erforderlich. Der Einsatz geschulter, zugelassener Personen gewährleistet eine sichere Installation und das alle bei der Installation verwendeten Elemente den bundesstaatlichen, einzelstaatlichen und lokalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

■ Bewegen des Hebezeugs

⚠ ACHTUNG

- **Gewährleisten Sie, dass das Hebezeug beim Transport nicht über Personen hinweg bewegt wird. Bei Hebezeugen, die beim Transport über 5 Fuß (2,5 m) angehoben werden, sollten „Rückhalteseile" verwendet werden. Diese Seile sollten lang genug sein, um Personen einen sicheren Abstand zum Hebezeug zu ermöglichen. Befestigen Sie sie einander gegenüberliegend, um die Last beim Transport zu stabilisieren.**

Sobald das Hebezeug zum Montagestandort bewegt werden soll, muss das Gewicht des kompletten Hebezeugs ermittelt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass eine Hebeausrüstung mit ausreichender Kapazität verwendet wird. Das Grundgewicht des Hebezeugs finden Sie in den entsprechenden Produktinformationen. Das tatsächliche Endgewicht kann jedoch aufgrund von Behältern für Ketten, Luftaufbereitungsanlagen oder anderer vom Eigentümer hinzugefügten Elementen deutlich höher sein.

Heben Sie das Hebezeug mit dem oberen Haken des Hebezeugs oder den Hebeösen an.

⚠ VORSICHT

- **Das Hinzufügen von Elementen zum Hebezeug kann den SCHWERPUNKT beeinflussen, auch wenn das Hebezeug mit Hebeösen ausgestattet ist. Gewährleisten Sie beim ersten Hebebetrieb, dass sich das Hebezeug nicht „dreht", „neigt" oder „verlagert".**

Um ein Hebezeug für den Transport zu verspannen, verwenden Sie in den Hebeösen Nylonschlingen oder Haken mit dem korrekten Leistungsvermögen. Verspannen Sie das Hebezeug so, dass während des Transports jegliches „Drehen" oder „Verlagern" verhindert wird. Stellen Sie sicher, dass die Hebeausrüstung über einen freien Zugang verfügt und problemlos zum Montagestandort bewegt werden kann.

Wenn das Hebezeug für den Transport verspannt und an einer korrekten Hebeausrüstung befestigt ist, heben Sie das Hebezeug beim ersten Anheben nur wenige Zentimeter (50 - 75 mm) und prüfen dann die Stabilität der Verspannung, bevor Sie fortfahren. Wenn das Hebezeug stabil liegt, fahren Sie mit der Installation fort.

■ Montage

Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug korrekt installiert ist. Es empfiehlt sich, bei der Installation des Geräts ein wenig zusätzliche Zeit und Arbeit aufzuwenden, um dazu beizutragen, dass Unfälle und Verletzungen vermieden werden und das Gerät den bestmöglichen Dienst leisten kann.

Sicherstellen, dass der Halteträger, an welchem das Hebezeug aufgehängt ist, so ausgelegt ist, dass er das Gewicht des Hebezeugs plus dem Gewicht der maximal zulässigen Traglast plus einem großzügig bemessenem Faktor von 500 % der kombinierten Lasten zu Tragen in der Lage ist.

■ *Hakenmontiertes Hebezeug*

Den Haken über der Montagestruktur platzieren. Sicherstellen, dass die Hakensperre eingerastet ist.

Der Stützträger muss vollständig im Sattel des Hakens ruhen und direkt über dem Hakenschaft zentriert sein (bei Hebezeug, das an einem oberen Haken aufgehängt ist). Keinen Stützträger verwenden, der das Hebezeug neigt.

■ *An einem Laufwagen montiertes Hebezeug*

Wenn ein Laufwagen an einem Träger angebaut wird, ist die Flanschbreite des Trägers zu messen und der Laufwagen kurzzeitig am Hebezeug zu montieren, um die exakte Verteilung und Anordnung der Abstandsstücke zu bestimmen. Siehe im Handbuch „Produktinformationen" des Herstellers des Laufwagens für den korrekten Abstand zwischen den Radflanschen des Laufwagens und dem Träger. Normalerweise ist die Anzahl der Abstandsstücke zwischen den Seitenplatten des Laufwagens und der Montageöse am Hebezeug an allen Orten gleich, um das Hebezeug unter dem I-Träger zentriert zu halten. Die übrigen Abstandsstücke müssen an der Außenseite der Seitenplatten gleichmäßig verteilt werden. (Für weitere Informationen siehe in den Unterlagen des Laufwagenherstellers.) Stellen Sie sicher, dass die Anschläge der Schienen installiert sind.

Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und/oder Muttern des Laufwagens in Übereinstimmung mit den technischen Vorgaben des Herstellers angezogen sind. Wenn das Hebezeug und der Laufwagen am Träger installiert werden, ist sicherzustellen, dass die Seitenplatten parallel und vertikal richtig liegen.

Nach der Installation ist sicherzustellen, dass das Hebezeug unter dem Laufwagen zentriert ist. Dann den Laufwagen über die gesamte Länge des Trägers bewegen, und zwar mit einer Last entsprechend der Kapazität, die 4 bis 6 Zoll (10 bis 15 cm) vom Boden gehoben wird.

⚠ VORSICHT

- **Um zu verhindern, dass eine nicht ausbalancierte Last den Laufwagen beschädigt, muss das Hebezeug unter dem Laufwagen zentriert sein.**

HINWEIS

- **Die Laufwagenräder laufen an der Oberseite des unteren Flansches des Trägers.**

■ Ergonomie

Der Standort des Bedieners an der Steuerung sollte ihm ermöglichen, eine bequeme und sichere Position einzuhalten. Er sollte außerdem alle Steuerungselemente erreichen, ohne sich strecken zu müssen. In dieser Position sollte der Bediener die Last während des gesamten Bewegungszyklus sehen können. Diese Position sollte in Verbindung mit den empfohlenen Schutzvorrichtungen maximalen Schutz für den Bediener gewährleisten.

Der Standort des Bedieners sollte sowohl über ihm als auch an den Seiten keinerlei Hindernisse aufweisen. Seine Umgebung ist gut zu belüften, frei von Öl zu halten und mit einem rutschfesten Belag zu versehen, unnötige Ausrüstungsteile/Werkzeuge etc. sind aus diesem Bereich zu entfernen.

■ Stromversorgung

Für alle Typen dieses Produkts gibt es eine empfohlene Eingangsleistung, um die beste Leistung zu erzielen. Näheres hierzu finden Sie in den Produktinformationen. Eine Stromversorgung mit geringerer Leistung als empfohlen führt zu einer schlechteren Leistung des Produkts und kann Fehlfunktionen einiger Komponenten, wie Bremsen, Überlastventilen oder Endschaltern zur Folge haben.

Eine Stromversorgung mit höherer Leistung kann dazu führen, dass die vorgesehene Leistung des Produkts überschritten wird. Bremsen, Überlastventile, Endschalter/ Begrenzungsventile funktionieren möglicherweise nicht korrekt.

⚠ ACHTUNG

- **Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse der Stromversorgung fest sitzen.**
- **Prüfen Sie, ob die Erdung (Masse) korrekt angeschlossen ist.**

Befolgen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um eine ordnungsgemäße und sichere Verbindung zwischen der Stromversorgung und dem Produkt zu gewährleisten.

Druckluft und hydraulisch betriebene Produkte erfordern eine Filterung vor dem Steuerventil. Spezifische Hinweise zu Filtergrad, -art und -position finden Sie im Handbuch "Produktinformationen". Ohne Filterung können Verunreinigung in das System gelangen und Fehlfunktionen der Komponenten verursachen.

Elektrische Produkte können ebenfalls von Verunreinigungen betroffen sein. Halten Sie den Motor und die Steuerungselemente sauber. Stellen Sie sicher, dass Phase, Takt und Spannung des elektromagnetischen Umkehrstarters und die Steuerungen alle zu der verwendeten Stromversorgung passen.

■ Abluft

Bei pneumatisch betriebenen Produkten muss die Abluft in besonderem Maße berücksichtigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Produkte nur in gut belüfteten Bereichen eingesetzt werden. Gestatten Sie niemandem, sich innerhalb des Abluftstroms aufzuhalten, da dies Verletzungen zur Folge haben kann.

1. **Abluftgeräusche.** Die Verwendung von Rohr- oder Schlauchleitungen zur Wegleitung der Abluft vom Bediener kann Abluftgeräusche reduzieren. Zu empfehlen ist außerdem die Anbringung eines Schalldämpfers, um den Geräuschpegel zu senken.
2. **Öldunst.** Entfernen Sie jegliche angesammelten Ölreste im Arbeitsbereich.

3. **Erdgas/Sauergas.** Leiten Sie die Abluft bei mit Druckluft betriebenen Produkten, die Erdgas/Sauergas als Energiequelle verwenden, von diesem Produkt ab. Die Abluftanlage muss eine sichere Ableitung oder Rückführung des Gases gewährleisten und alle zutreffenden bundesstaatlichen, einzelstaatlichen und lokalen Sicherheitsvorschriften, Gesetze und Bestimmungen einhalten.

■ Elektrische Unterbrechung

Hinweise finden Sie in der aktuellen Ausgabe des National Electrical Code (NFPA 70), Artikel 610-31.

Trennvorrichtung für den Leiter des Hebezeugs
Eine Trennvorrichtung, die eine nicht unter der in den Abschnitten 610-14(e) und (f) von NFPA 70 veranschlagte, stetige Ampereleistung aufweist, ist zwischen den Kontaktelektroden des Hebezeugs und der Stromversorgung anzubringen. Eine solche Trennvorrichtung muss aus einem Motorschutzschalter, einem Schutzschalter oder einem Kompakt-Leistungsschalter bestehen. Die Trennvorrichtung muss folgende Kriterien erfüllen:

1. Sie muss ohne weiteres vom Boden aus zugänglich und bedienbar sein.
2. Sie muss so angebracht sein, dass sie in offenem Zustand gesperrt werden kann.
3. Sie muss alle ungeerdeten Leiter gleichzeitig unterbrechen.
4. Sie muss in Sichtweite der Kontaktelektroden des Hebezeugs angebracht sein.

■ Absperrventil

Bei allen Produktinstallationen sollte ein Absperrventil/Notschalter leicht erreichbar für den Bediener installiert werden, um ihm im Notfall eine Unterbrechung des Betriebs zu ermöglichen.

Das Ventil muss so positioniert sein, dass eine Aktivierung schnell vonstatten gehen kann und auch jede andere Person im Bereich des Produkts das Ventil aktivieren kann. Weisen Sie alle Personen auf seine Lage und Anwendung hin.

Siehe typische Installation des mit Druckluft betriebenen Produkts, Zeichnung MHP2459 auf Seite 9, **A**. Kugelventil; **B**. Fitting, Nippel; **C**. Luftstrom; **D**. Offen; **E**. Geschlossen.

■ Kettenabrollbehälter

1. Die Größe des Kettenabrollbehälters prüfen, um sicherzustellen, dass die Länge der Lastkette innerhalb der Kapazitätsgrenzen des Kettenabrollbehälters liegt. Wenn erforderlich, durch einen größeren Kettenabrollbehälter ersetzen.
2. Wenn ein Kettenabrollbehälter verwendet wird, immer das freie Ende der Kette mit dem Hebezeug verbinden. Einen Kettenanschlag wie im Handbuch „Produktinformationen" beschrieben an der Kette installieren.
3. Den Kettenabrollbehälter am Hebezeug befestigen.
4. Den Bodenblock bis zum niedrigsten Punkt laufen lassen und das Hebezeug in Richtung „AUFWÄRTS", um die Kette zurück in den Behälter zu bewegen.

HINWEIS

- **Sicherstellen, dass die Balancekette eingestellt ist, so dass der Kettenabrollbehälter nicht in Kontakt mit der Lastkette kommt.**
- **Die Kette auf normale Weise in den Kettenabrollbehälter laufen lassen. Ein unachtsames Einrollenlassen der Kette in den Behälter von Hand kann dazu führen, dass sich die Kette knickt oder verdreht.**

■ *Anbringen eines Anschlags*

1. Bei Hebezeugen ohne Kettenabrollbehälter einen Anschlag und eine Unterlegscheibe auf die Kette schieben.
2. Die Anschläge wie unter „Austausch der Lastkette" beschrieben installieren. Weitere Hinweise finden Sie in den Produktinformationen.
3. Betreiben Sie das Hebezeug langsam in Richtung „ABWÄRTS", um sicherzustellen, dass der Anschlag die Sicherung aktiviert.

■ Fernbedienung

Prüfen, ob alle Schlauchverbindungen fest sitzen und die Schläuche nicht verdreht oder gequetscht sind. Die maximal empfohlene Länge der Fernbedienung nicht überschreiten.

⚠ VORSICHT

- **Um Beschädigungen am Schlauch der Fernbedienung zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass das Zugentlastungs-Kabel und nicht der Schlauch der Fernbedienung das Gewicht der Fernbedienung trägt.**

AUFGABEN UND VERANTWORTLICHKEITEN DES HEBEZEUGBEDIENERS

Beim Betrieb eines Produkts sollte der Bediener immer eine für den Betrieb angemessene persönliche Schutzausrüstung benutzen. Diese sollte wenigstens aus Schutzbrille, Gehörschutz, Handschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzhelm bestehen. Außerdem sollten die vom jeweiligen Unternehmen vorgeschriebenen Schutzvorkehrungen angewendet werden.

Die Verwendung rutschfester Schuhe ist zu empfehlen, wenn sich das Produkt in einem schlammigen, nassen oder rutschigen Bereich befindet.

(Zeichnung MHP2452)

(Zeichnung MHP2455)

(Zeichnung MHP2594)

(Zeichnung MHP2596)

(Zeichnung MHP2595)

■ Inspektionen

Tägliche Sichtprüfungen sollten vom Bediener des Produkts bei Beginn jeder Schicht durchgeführt werden oder wenn das Produkt zum ersten Mal in einer Schicht eingesetzt wird. Weitere Hinweise finden Sie in den mit dem Produkt gelieferten Produktinformationen unter „INSPEKTION". Der Bediener darf keine periodischen Inspektionen oder Wartungsarbeiten an einem Produkt durchführen, wenn er nicht darin geschult und vom Eigentümer dazu abgestellt wurde, solche Inspektionen oder Wartungsarbeiten zu verrichten.

■ Verantwortlichkeiten des Bedieners

Der Bediener muss sorgfältig in seine Pflichten eingewiesen werden und den Betrieb des Produkts verstehen. Dies beinhaltet auch das Lesen der Unterlagen des Herstellers. Der Bediener muss die geeigneten Methoden zum Verspannen und Anbringen von Lasten genau kennen und sollte die richtige Einstellung in Bezug auf Sicherheit besitzen. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Bedieners, sich zu weigern, das Produkt unter unsicheren Bedingungen zu betreiben.

Teilnahme an einem Trainingsprogramm für die Produkte sowie Kenntnis und Verständnis der Themen, die unter „Trainingsprogramme" auf Seite 36 genannt sind.

Es liegt in der Verantwortlichkeit des Bedieners, gesunden Menschenverstand walten zu lassen und die Betriebsverfahren und Pflichten zu kennen.

Der Bediener ist jedoch nicht für die Wartung des Produkts verantwortlich, sondern für dessen Betrieb und die Sichtprüfung.

Wenn ein Bediener übermüdet ist oder seine normale Schicht überschritten hat, muss er alle zutreffenden Vorschriften zu genehmigten Arbeitszeiten überprüfen, bevor er das Produkt betreibt. Siehe 'Trainingsprogramme' auf Seite 36.

Bediener müssen:

1. In guter physischer Verfassung sein und keine Gesundheitsprobleme haben, die die Handlungsfähigkeit einschränken.
2. In der Steuerung des Produkts und im Bewegen von Lasten geübt sein, bevor sie das Produkt betreiben.
3. Auf mögliche Funktionsstörungen des Produkts achten, die eine Justierung oder Reparatur erfordern.
4. Den Betrieb anhalten, wenn Funktionsstörungen auftreten, und sofort den Aufseher unterrichten, damit Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.
5. Die Bremsenfunktion prüfen, indem sie die Last ein kurzes Stück anheben und dann die Steuerung loslassen.
6. Die Lage und richtige Bedienung des Absperrventils oder der elektrischen Unterbrechung kennen.
7. Stellen Sie sicher, dass die Produkt- und Schmierungsinspektionen durchgeführt wurden.

Bediener sollten:

1. Über eine normale Tiefenwahrnehmung, Sehkraft, Reaktionszeit, Fingerfertigkeit und Koordination für die durchzuführende Arbeit verfügen.
2. KEINERLEI Anfallsleiden, Verlust der Körperkontrolle, körperlichen Gebrechen oder psychischer Instabilität unterworfen sein, die zu Handlungen des Bedieners führen können, die eine Gefahr für ihn oder andere darstellen.
3. Das Produkt NICHT bedienen, wenn sie unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen stehen.
4. Das Produkt NICHT bedienen, wenn sie unter dem Einfluss von Medikamenten stehen, die zu Handlungen des Bedieners führen können, die eine Gefahr für ihn oder andere darstellen.

Der Bediener muss die Produktkapazität bei allen Arbeitsvorgängen kennen. Es liegt in der Verantwortung des Bedieners zu gewährleisten, dass die Last die Produktkapazität nicht überschreitet. Auf **Ingersoll Rand** -Daten- bzw. Typenschildern sind die Kapazitäten des jeweiligen Produkts angegeben. Anhand der Informationen auf den Daten- bzw. Typenschildern und der Produktinformationen kann der Bediener die spezifischen Kapazitäten der Winde feststellen.

Elemente, die als Bestandteil der Last zu betrachten sind:
- Alle Verspannungselemente.
- Stoßbelastungen, die dazu führen können, dass die Last die vorgegebene Kapazität des Produkts übersteigt.

- Stellen Sie bei Einsatz dieses Produkts in Mehrfachhebeanwendungen sicher, dass die Produkte im Einklang laufen und dass kein Produkt schneller oder langsamer arbeitet und so eine Überlastung eines anderen Produkts bewirkt.
- Gewichtszunahme der Last aufgrund von Schnee, Eis oder Regen.

BETRIEB DES HEBEZEUGS

■ Allgemeine Betriebsanweisungen

Die folgenden Bedienungshinweise wurden zum Teil vom American National (Safety) Standard ASME B30.16 abgewandelt und sollen unsichere Betriebspraktiken verhindern, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. Weitere Sicherheitshinweise finden Sie in den spezifischen Abschnitten der Produktinformationen.
Die vier wichtigsten Aspekte des Betriebs des Hebezeugs sind:

1. Befolgen Sie sämtliche Sicherheitshinweise, wenn Sie das Hebezeug bedienen.
2. Gestatten Sie nur Personen, die in Sicherheitsmaßnahmen und im Betrieb dieses Hebezeugs geschult sind, die Ausrüstung zu bedienen. Siehe 'Trainingsprogramme' auf Seite 36.
3. Unterziehen Sie jedes Hebezeug regelmäßigen Inspektionen und Wartungen.
4. Seien Sie sich zu jeder Zeit über die Kapazität des Hebezeugs und das Gewicht der Last im Klaren. Stellen Sie sicher, dass die Last die Vorgaben für das Hebezeug und die Verspannung nicht überschreitet.

⚠ VORSICHT

- **Wenn ein Problem auftritt, STOPPEN Sie den Betrieb sofort und unterrichten den Aufseher. Setzen Sie den Betrieb NICHT fort, solange das Problem nicht behoben ist.**

■ Zusätzliche wichtige Verfahren für den Betrieb des Hebezeugs

1. Befindet sich der Hinweis **„NICHT BENUTZEN"** auf dem Hebezeug oder Steuerung, betreiben Sie die Einheit nicht, bis der Hinweis von der zuständigen Person entfernt worden ist.
2. Halten Sie Ihre Hände, Kleidung, Schmuck, etc. von der Kette und anderen beweglichen Teilen fern.
3. Betreiben Sie das Hebezeug mit ruhigen Bewegungen der Steuerung. Beim Beginn eines Hebevorgangs die Kette vorsichtig spannen. Bewegen Sie die Last nicht ruckartig.
4. Heben oder ziehen Sie die Last nicht in die Stützkonstruktion oder das Hebezeug.
5. Stoppen Sie den Betrieb sofort, wenn die Last nicht auf die Steuerung des Hebezeugs reagiert.
6. Vor jeder Arbeitsschicht das Hebezeug auf Zeichen von Abnutzung und Schäden untersuchen. Nie ein Hebezeug in Betrieb nehmen, das Anzeichen von Abnutzung und Schäden zeigt.
7. Nie die Hand in den Eingangsbereich eines Hakens bringen.
8. Niemals die Lastkette als Schlinge verwenden.
9. Sicherstellen, dass sich niemand im Bewegungsbereich der Last befindet und keine Objekte den Lasttransportweg versperren.
10. Niemals eine Last für einen längeren Zeitraum hängen lassen.
11. Niemals angehängte Lasten unbeaufsichtigt lassen.
12. Niemals die Kette eines Hebezeugs durch einsetzen einer Schraube zwischen den Gliedern oder auf andere Art verbinden.
13. Niemals eine Kette oder einen Haken mit dem Hammer an seinen Platz schlagen. Niemals die Spitze des Hakens in ein Kettengelenk einsetzen.
14. Die Lastkette nicht als Masse (Erdung) zum Schweißen verwenden. Keine Schweißelektrode am Hebezeug oder der Kette befestigen.
15. Bei Hebezeugen mit zwei oder mehr Ketten sicherstellen, dass der Lastblock nicht umgeschlagen ist. Siehe Zeichnung MHP0043auf Seite 9.
16. Stellen Sie sicher, dass die Bremsen vor dem Ende stoppen, indem Sie die Last ein kurzes Stück anheben und dann die Steuerung loslassen.

Bediener müssen jederzeit den Sichtkontakt zur Last aufrechterhalten.

Bei Beendigung des Betriebs des Hebezeugs oder wenn sich die Einheit im Ruhezustand befindet, sollten die folgenden Maßnahmen durchgeführt werden:
- Die Last vom Haken entfernen.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus oder trennen Sie die Verbindung.
- Sichern Sie das Hebezeug gegen unautorisierte und unbefugte Benutzung.

■ Betrieb bei kaltem Wetter

Der Betrieb bei kaltem Wetter kann zusätzliche Gefahren bergen. Bei sehr niedrigen Temperaturen kann Metall spröde werden. Seien Sie äußerst vorsichtig, um ruhige und gleichmäßige Bewegungen der Last zu gewährleisten. Die Fließeigenschaften von Schmiermitteln werden herabgesetzt. Scheuen Sie keine Mühe, sämtliche Schmiermittel und Komponenten vor dem Betrieb aufzuwärmen. Betreiben Sie das Produkt ohne Last langsam in beide Richtungen, um eine anfängliche Schmierung der Komponenten zu erreichen.

Bediener tragen außerdem mehr bzw. dickere Kleidung, so dass der Betrieb, das Gefühl für die Steuerelemente, das Blickfeld und das Hörvermögen beeinträchtigt werden kann. Stellen Sie sicher, dass zusätzliches Personal/Aufseher eingesetzt werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

⚠ ACHTUNG

- **Vermeiden Sie eine abrupte Beladung und ruckartige Bedienung der Steuerung.**

Immer wenn die Temperatur unter dem Gefrierpunkt (0 °C [32 °F]) liegt, muss äußerst vorsichtig vorgegangen werden, damit kein Teil des Hebezeugs, der Stützkonstruktion oder Verspannung einer Stoßbelastung ausgesetzt wird, da dieses einen Sprödbruch des Stahls verursachen kann. Produkte für niedrige Temperaturen sind optional verfügbar. Die jeweils zulässigen Betriebstemperaturen können Sie anhand der Modellnummer auf dem Daten- bzw. Typenschild und dem jeweiligen Modellcode ermitteln.

■ Betriebsprüfungen vor dem ersten Einsatz

Hebezeuge sind auf korrekten Betrieb geprüft, wenn sie vom Hersteller ausgeliefert werden. Bevor das Hebezeug in Betrieb genommen wird, sollten die folgenden betrieblichen Prüfungen durchgeführt werden.

1. Prüfen, ob die Stromversorgungsverbindungen fest sitzen und richtig angeschlossen sind.
2. Wenn die Motoren von Hebezeug oder Laufwagen das erste Mal laufen, sollte ein wenig dünnflüssiges Öl in die Einlassverbindung eingespritzt werden, um eine gute Schmierung zu ermöglichen.
3. Wenn Hebezeug und Laufwagen das erste Mal betrieben werden, wird empfohlen, die Motoren langsam für einige Minuten in beide Richtungen zu betreiben.
4. Die Leistung von Hebezeug und Laufwagen inspizieren, während Testlasten angehoben, bewegt und abgesenkt werden. Hebezeug und Laufwagen müssen reibungslos und unter den vorgegebenen Spezifizierungen arbeiten, bevor sie regulär in Betrieb genommen werden. Bewegen Sie die Last nicht ruckartig.
5. Prüfen Sie, dass sich Laufwagen und Haken in der selben Richtung bewegen, wie die Pfeile und Schilder auf der Fernbedienungssteuerung es anzeigen.
6. Eine leichte Last anheben und absenken, um den Betrieb der Bremse des Hebezeugs zu prüfen.
7. De Betrieb des Hebezeugs prüfen, indem eine der Nennkapazität des Hebezeugs entsprechende Last 3 bis 4 Zoll (7 bis 10 cm) vom Boden angehoben und wieder abgesenkt wird.
8. Den Betrieb der Begrenzungseinrichtungen prüfen.
9. Sicherstellen, dass das Hebezeug sicher mit dem Überkopf-Kran, der Einschiene, dem Laufwagen oder dem Stützträger verbunden ist.
10. Prüfen Sie, das die Last sicher im Haken hängt und das die Sperre des Hakens eingerastet ist.

⚠ ACHTUNG

- **Nur in Sicherheit und Betrieb dieses Produkts geschultem Personal die Bedienung und Wartung von Hebezeug und Laufwagen erlauben.**
- **Die Hakensperre ist dazu gedacht, lose Schlingen oder Geräte zurückzuhalten, wenn die Kette durchhängt. Vorsicht walten lassen, damit die Sperre nicht die Last (auch teilweise) trägt.**

■ Betrieb des Hebezeugs

Bei jedem Betrieb des Hebezeugs muss der Bediener auf die Last und ihren Transportweg achten. Die Last muss über einen freien Transportweg ohne Hindernisse vom Aufnahme- bis zum Absetzpunkt verfügen. Dies gewährleistet, dass die Last mit keinen Gefahrenquellen in Berührung kommt. Einige Gefahrenquellen, die beachtet und vermieden werden müssen:
- Stromkabel, Telefonleitungen und elektrische Leitungen.
- Führungsdrähte, andere Lastseile, gespannte Schläuche.
- Personen im Transportweg oder unter der Last, wenn sie bewegt wird. Personen dürfen sich NIEMALS im Transportweg oder unter einer Last aufhalten, wenn diese bewegt wird.
- Heben von Lasten bei Windböen oder starkem Wind. Vermeiden Sie das Schwingen angehängter Lasten.
- Ruckartige Bedienung des Steuerventils (kann eine plötzliche Ruckbewegung der Last verursachen, was zu einer Überlastung führen kann).
- Stoß gegen ein Hindernis, wie Gebäude, Stützkonstruktion, eine andere Last, etc.

■ Steuerung

■ *Betrieb der Fernbedienung*

Die Fernbedienung gestattet es dem Bediener, die Positionierung einer Last zu steuern. Die Fernbedienung kann über zwei bis sechs Funktionen verfügen. Die Fernbedienung mit zwei Funktionen steuert die Bewegung des Hebezeugs in die Richtungen AUFWÄRTS und ABWÄRTS. Eine Fernbedienung mit vier Funktionen steuert die Bewegung des Laufwagens entlang dem Stützträger und den Betrieb des Hebezeugs. Eine Fernbedienung mit sechs Funktionen beinhaltet die obigen Funktionen plus die Steuerung einer Brückenbaugruppe, die eine Bewegung des Hebezeugs in vier Richtungen gestattet. Immer ruhigen, gleichmäßigen Druck auf die Hebel/Tasten der Fernbedienung ausüben, schnelles Starten und abruptes Anhalten vermeiden. Dies gestattet eine ruhigere Steuerung von angehängten Lasten und reduziert übermäßige Spannung auf die Bauteile.

■ Betrieb optionaler Elemente

■ *Seilsteuerung (optionale Funktion)*

Die Seilsteuerung bietet dem Bediener eine lokale Betriebsstation für das Hebezeug. Der Seilsteuerung zugewandt, gibt es folgende Richtungen, wie vom Motorende des Hebezeugs aus gesehen.

1. Um eine Last anzuheben, ist das rechte Seil herunter zu ziehen.

2. Um eine Last abzusenken, ist das linke Seil herunter zu ziehen.
3. Um die maximale Geschwindigkeit zu erreichen, ist das Seil über seinen gesamten Bewegungsbereich anzuziehen. Für langsamere Geschwindigkeiten das Seil nur teilweise anziehen.
4. Um das Anheben oder Absenken zu stoppen, ist das Seil freizugeben. Der Motor des Hebezeugs hält dann an.

■ *Überlastvorrichtung (optionale Funktion)*

Der Überlastschutz ist in den Motorkörper integriert und Standard bei den E-Versionen. Das Überlastsystem basiert auf der Erfassung des Luftdruckunterschieds zwischen den Ein- und Auslassanschlüssen. Es besteht aus einem Ventil, welches normalerweise geschlossen ist. Das Ventil erfasst den Druck am Motorein- und -auslass und vergleicht den Unterschied zwischen den zwei Drücken mit dem Indexwert, der durch Federeinstellung hergestellt wird. Ein Druckunterschied, der über dem Indexwert liegt, führt dazu, dass der Notstopp aktiviert wird. Hierdurch wird die Luft abgelassen und der Betrieb des Hebezeugs stoppt.

Der Überlastschutz ist werksmäßig auf 100% der sicheren Arbeitslast (SWL) eingestellt. Er kann auch bei Versionen für den Bergbau mit zwei unteren Haken an beiden Seiten betrieben werden. Hinweise zum Einstellverfahren finden Sie im Handbuch Produktwartung.

■ Verspannung

Für dieses Handbuch werden als Verspannung all jene Komponenten erachtet, die bei der Befestigung der Last am Haken und dem Hebezeug als Teil der Anwendung mitwirken. Verwenden Sie nur zugelassene Verspannungsmethoden.

Wenn die Sicht der Verspannungs- oder Windenmannschaft durch Staub, Dunkelheit, Rauch, Schnee, Nebel oder Regen eingeschränkt ist, muss der Betrieb genauestens überwacht und gegebenenfalls unterbrochen werden.

⚠ GEFAHR

- **Tödlicher elektrischer Schlag durch Kontakt der Last mit Stromkabeln muss verhindert werden.**

Führen Sie niemals Verspannungs- oder Hebearbeiten durch, wenn die Wetterbedingungen zu einer Gefahr für Mensch oder Material führen können. Die Größe und Form der zu hebenden Lasten muss sorgfältig geprüft werden, um festzustellen, ob bei starkem Wind Sicherheitsrisiken bestehen. Vermeiden Sie Arbeiten mit Lasten, die eine große Angriffsfläche für Wind bieten, da diese bei hohen Windgeschwindigkeiten oder Windböen zum Verlust der Kontrolle über die Ladung führen kann, auch wenn das Gewicht der Last im normalen Kapazitätsbereich der Ausrüstung liegt. Die Windbelastung kann sich nachteilig auf das Absetzen der Last auswirken und die Sicherheit der mit der Last umgehenden Personen gefährden.

Sämtliche Verspannungsarbeiten müssen von Personen durchgeführt werden, die darin geschult sind. Alle beim Verspannen eingesetzten Elemente sollten dafür zugelassen und für die Last und Anwendung entsprechend bemessen sein. Das Bewegen der verspannten Lasten sollte von Personen überwacht werden, die im sicheren Umgang mit Lasten geschult sind.

Wenn eine verspannte Last bewegt wird, sollte eine Person dazu abgestellt werden, als Aufseher zu fungieren. Dieser Aufseher muss die einzige Person sein, die befugt ist, Zeichen zur Lenkung der Bewegungen zu geben, und sie muss ständigen Sichtkontakt mit dem Bediener des Hebezeugs, zur Last und zum Bereich in der Nähe und unter der Last haben. Der Bediener darf nur die Zeichen des Aufsehers befolgen, AUSSER bei einem Stoppsignal, das unabhängig von der Person beachtet werden muss, die es gibt.

Επιτρέψτε μόνο **Ingersoll Rand** σε καταρτισμένους τεχνικούς να εκτελούν συντήρηση σ' αυτό το προϊόν. Για περαιτέρω πληροφορίες, επικοινωνήστε με την **Ingersoll Rand** ή τον πλησιέστερο διανομέα.
Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών της **Ingersoll Rand** μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για την ασφάλεια, μειωμένη απόδοση και αυξημένες απαιτήσεις συντήρησης του προϊόντος, καθώς και να ακυρώσει όλες τις εγγυήσεις.
Το εγχειρίδιο αυτό συντάχθηκε αρχικά στην αγγλική γλώσσα.
Λήψη εγχειριδίων μπορεί να γίνει από την ηλεκτρονική διεύθυνση www.ingersollrandproducts.com
Για επικοινωνία, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο γραφείο ή διανομέα της **Ingersoll Rand** .

ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ ΑΣΦΆΛΕΙΑΣ

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.**

Για περαιτέρω πληροφορίες, ανατρέξτε στη σελίδαστη σελίδα 45.

■ Γενικές πληροφορίες

- **Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν πριν διαβάσετε τα συνοδευτικά εγχειρίδια**
  - Διαβάστε όλα τα έγγραφα τεκμηρίωσης που συνοδεύουν το προϊόν.
  - Εάν έχετε απορίες σχετικά με την εγκατάσταση, το χειρισμό, τον έλεγχο ή τις οδηγίες συντήρησης, τότε επικοινωνήστε με το εργοστάσιο.
  - Μην απορρίπτετε τα εγχειρίδια. Τα εγχειρίδια πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα σε όλο το προσωπικό.
- **Η εγκατάσταση, ο χειρισμός, ο έλεγχος και η συντήρηση αυτού του προϊόντος πρέπει να γίνονται πάντα σύμφωνα με όλα τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς (τοπικούς, κρατικούς, ομοσπονδιακούς κλπ). Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, τα ισχύοντα πρότυπα είναι το ASME/ANSI B30.16 και ο Εθνικός Κανονισμός περί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ANSI/NFPA 70).**

■ Εγκατάσταση ανυψωτικού

- **Βεβαιωθείτε ότι το βαρούλκο έχει εγκατασταθεί σωστά**
  - Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης σε οποιαδήποτε εξάρτημα του ανυψωτικού.
  - Όλες οι διατάξεις στήριξης, τα εξαρτήματα στερέωσης και τα εξαρτήματα σύνδεσης φορτίου πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα ισχύοντα πρότυπα, κώδικες και κανονισμούς.
  - Κατά τη μετακίνηση του ανυψωτικού, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον κατάλληλο εξοπλισμό ανάρτησης και μην ανυψώνετε ή μετακινείτε το ανυψωτικό επάνω από άτομα.
  - Η παροχή ισχύος προς το ανυψωτικό πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές της **Ingersoll Rand** . Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι σωστά συνδεδεμένες και η εγκατάσταση να πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας εύκαμπτους σωλήνες, καλώδια και συνδέσμους σε καλή κατάσταση ή καινούριους, με ονομαστικές τιμές που αντιστοιχούν στην παροχή ισχύος. Χρησιμοποιείτε το προϊόν σε καλά αεριζόμενο χώρο.
  - Χρησιμοποιείτε σιγαστήρα για τη μείωση της στάθμης του θορύβου σε αποδεκτά επίπεδα.
  - Το προσωπικό που εκτελεί την εγκατάσταση πρέπει να είναι εκπαιδευμένο και εξοικειωμένο με τις διαδικασίες εγκατάστασης ανυψωτικών.
- **Μην αφαιρείτε και μην καλύπτετε τις προειδοποιητικές ετικέτες και πινακίδες**
  - Βεβαιωθείτε ότι οι προειδοποιητικές ετικέτες και πινακίδες είναι ορατές στο προσωπικό που εργάζεται στην περιοχή.
  - Εάν οι προειδοποιητικές ετικέτες και πινακίδες είναι δυσανάγνωστες, φθαρούν ή χαθούν, απευθυνθείτε στον πλησιέστερο διανομέα ή το εργοστάσιο για δωρεάν αντικατάστασή τους.
- **Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένες μεθόδους ανάρτησης φορτίου**
  - Μην πραγματοποιείτε τροποποιήσεις χωρίς εξουσιοδότηση.
  - Απαγορεύονται οι μετατροπές του ανυψωτικού χωρίς την έγκριση του εργοστασίου.
- **Βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί προσβάσιμη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας στη γραμμή παροχής αέρα και ενημερώστε το προσωπικό σχετικά με τη θέση της.**
  - Φροντίζετε να υπάρχει πάντα ένας διακόπτης ή βαλβίδα διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης και ενημερώστε το προσωπικό σχετικά με τη θέση και τη λειτουργία της.

■ Πριν από τη χρήση του ανυψωτικού

- **Μη χρησιμοποιείτε το παρόν ανυψωτικό προτού διαβάσετε τα Εγχειρίδια πληροφοριών προϊόντων**
  - Διαβάστε όλα τα έγγραφα τεκμηρίωσης που συνοδεύουν το ανυψωτικό.
  - Εάν έχετε απορίες σχετικά με την εγκατάσταση, το χειρισμό, τον έλεγχο και τις οδηγίες συντήρησης, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο.
  - Μην απορρίπτετε τα εγχειρίδια. Τα εγχειρίδια πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα σε όλο το προσωπικό.

■ Κατά τη χρήση του ανυψωτικού

- **Η χρήση του εξοπλισμού για την ανύψωση ή μετακίνηση ατόμων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.**
  - Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό για την ανύψωση, το χαμήλωμα ή τη μεταφορά ατόμων.
- **Μην ανυψώνετε άτομα ή φορτία πάνω από άλλα άτομα**
  - Πρέπει να γνωρίζετε τις θέσεις του προσωπικού στο χώρο εργασίας ανά πάσα στιγμή.
  - Αποκλείστε το χώρο και τοποθετήστε προειδοποιητικά σήματα γύρω από τις περιοχές ανύψωσης και κατά μήκος των διαδρομών των φορτίων.
  - Μην επιτρέπετε σε κανένα να στέκεται κάτω από ή πάνω σε αναρτημένο φορτίο.
  - **Για ανυψωτικά τοποθετημένα σε τροχήλατους φορείς -** Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άτομα στη διαδρομή του φορτίου και ότι η κίνηση του φορτίου δεν εμποδίζεται από άλλα αντικείμενα.
- **Απαγορεύεται η ανύψωση φορτίου μεγαλύτερου του ονομαστικού**
  - Για την ονομαστική τιμή του μέγιστου φορτίου του ανυψωτικού, ανατρέξτε στην ενότητα "ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ", στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος του ανυψωτικού.
  - Ελέγξτε την ονομαστική τιμή του μέγιστου φορτίου του ανυψωτικού που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων (ταυτότητας) του ανυψωτικού.
  - Η υπέρβαση της ονομαστικής τιμής του μέγιστου φορτίου του ανυψωτικού ενδέχεται να οδηγήσει σε βλάβη του ανυψωτικού ή του εξοπλισμού ανάρτησης, με αποτέλεσμα την πτώση του φορτίου.
  - Ο χειριστής πρέπει να γνωρίζει το βάρος του φορτίου που μεταφέρεται.
  - Η πρόσδεση του φορτίου πρέπει να γίνεται πάντοτε σωστά και με προσοχή.
- **Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό εάν το φορτίο δεν είναι κεντραρισμένο κάτω από το ανυψωτικό**
  - Βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό βρίσκεται ακριβώς πάνω από το φορτίο. Αποφεύγετε την "πλάγια έλξη" ή τη "χαλάρωση" του φορτίου. Ανατρέξτε στο Σχ. MHP2649 στη σελίδα 9.
  - Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια στη ράχη του αγκίστρου και ότι έχει εμπλακεί το μάνδαλο του αγκίστρου.
  - Μην τοποθετείτε το φορτίο στο άκρο του αγκίστρου, καθώς ενδέχεται να ολισθήσει και να απεμπλακεί, με αποτέλεσμα ο γάντζος να παραμορφωθεί και, συνεπώς, να καταστραφεί.
  - Παρακολουθείτε συνεχώς το φορτίο κατά τη χρήση του ανυψωτικού.
- **Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό εάν η αλυσίδα έχει συστραφεί, έχει διπλώσει ή έχει υποστεί φθορές.**
  - Μην χρησιμοποιείτε βαρούλκο με συρματόσχοινο όταν το σχοινί δεν εδράζει σωστά στις εγκοπές.
- **Μην χρησιμοποιείτε βαρούλκο με συρματόσχοινο όταν το σχοινί δεν εδράζει σωστά στις εγκοπές.**

■ Πρόσθετες διαδικασίες ασφαλείας

- **Επιθεωρείτε το ανυψωτικό, την αλυσίδα και τον εξοπλισμό ανάρτησης του φορτίου πριν από κάθε βάρδια**
  - Οι έλεγχοι αυτοί στοχεύουν στον εντοπισμό προβλημάτων του εξοπλισμού, τα οποία πρέπει να αποκατασταθούν πριν από τη χρήση του ανυψωτικού.
  - Εκτελείτε όλα τα βήματα της διαδικασίας "Τακτικός έλεγχος" που περιγράφεται στο "Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος" που συνοδεύει το ανυψωτικό.
  - Επιπλέον, εκτελείτε τη διαδικασία "Περιοδικός έλεγχος", η οποία περιγράφεται στο "Εγχειρίδιο συντήρησης προϊόντος", ακολουθώντας τη συνιστώμενη συχνότητα ανάλογα με τις συνθήκες χρήσης.
- **Βεβαιωθείτε ότι έχουν ρυθμιστεί και λειτουργούν σωστά όλα τα εξαρτήματα και ο εξοπλισμός που έχει συνδεθεί στο ανυψωτικό.**
  - Πριν από τη χρήση του εξοπλισμού, μετακινήστε αργά το ανυψωτικό προς κάθε κατεύθυνση, χωρίς φορτίο και ελέγξτε τη λειτουργία κάθε συνδεδεμένου εξαρτήματος και προαιρετικού εξοπλισμού.
- **Βεβαιωθείτε ότι η διάταξη στήριξης του ανυψωτικού είναι σταθερή και σε καλή κατάσταση.**
  - Διάταξη στήριξης - Ελέγξτε για στρεβλώσεις, φθορές, ακαμψία και βεβαιωθείτε ότι συνεχίζει να υφίσταται η δυνατότητα υποστήριξης του ανυψωτικού και του ονομαστικού φορτίου. Βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό είναι στερεωμένο με ασφάλεια στη δοκό ή στον τροχήλατο φορέα.
- **Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια και οι εύκαμπτοι σωλήνες τροφοδοσίας του ανυψωτικού είναι σε καλή κατάσταση και ότι οι συνδέσεις είναι σφιγμένες σωστά.**
  - Η βλάβη των ηλεκτρικών καλωδίων ή η αποσύνδεσή τους κατά την παροχή της ισχύος, ενδέχεται να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
  - Η βλάβη των εύκαμπτων σωλήνων αέρα ή του υδραυλικού συστήματος ή η αποσύνδεσή τους όταν βρίσκονται υπό πίεση, ενδέχεται να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις, όπως την εκτίναξη των εύκαμπτων σωλήνων.
  - Αποφεύγετε τους εύκαμπτους σωλήνες που εκτινάσσονται ανεξέλεγκτα. Πριν προσεγγίσετε έναν εύκαμπτο σωλήνα που εκτινάσσεται ανεξέλεγκτα, διακόψτε την παροχή πεπιεσμένου αέρα ή υδραυλικής πίεσης.
- **Μη χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό σε περίπτωση δυσλειτουργίας ή βλάβης.**
  - Ενημερώνετε το επιβλέπον προσωπικό ή το προσωπικό συντήρησης για τυχόν δυσλειτουργίες ή βλάβες.
  - Το εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό πρέπει να καθορίζει εάν απαιτούνται επισκευές πριν από το χρήση του ανυψωτικού.
  - Το βαρούλκο δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ εάν η αλυσίδα, τα χειριστήρια ή ο προφυλακτήρας έχουν υποστεί ζημιά.
- **Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση σε υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες**
  - Οι υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να επηρεάσουν τη συμπεριφορά ορισμένων υλικών. Πριν αναρτήσετε φορτίο, χρησιμοποιήστε το ανυψωτικό χωρίς φορτίο, ώστε να λιπάνετε τα εξαρτήματα και να το προθερμάνετε.
  - Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα λιπαντικά και υδραυλικό λάδι για τις αντίστοιχες θερμοκρασίες λειτουργίας.
  - Προαιρετικά, διατίθεται ανυψωτικό για χαμηλές θερμοκρασίες. Για το εγκεκριμένο εύρος της θερμοκρασίας λειτουργίας, ανατρέξτε στον αριθμό μοντέλου στην πινακίδα στοιχείων (ταυτότητας) και στον κωδικό μοντέλου του ανυψωτικού.
- **Παρακολουθείτε συνεχώς τη θέση του φορτίου, ώστε να αποφύγετε τη δημιουργία επικίνδυνων καταστάσεων**
  - Οι χειριστές πρέπει να έχουν οπτική επαφή με το φορτίο ανά πάσα στιγμή.
  - Παρακολουθείτε συνεχώς τις συνθήκες του χώρου λειτουργίας, ώστε να αποφεύγετε την επαφή του φορτίου με επικίνδυνα εμπόδια.
  - Χρησιμοποιείτε παρατηρητές ή βοηθό-συντονιστή, για να σας παρέχουν βοήθεια κατά την τοποθέτηση φορτίου σε περιοχές με περιορισμένο χώρο ή ορατότητα.
  - Παρακολουθείτε συνεχώς την κίνηση του φορτίου, κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της εργασίας.
- **Σε περίπτωση που το φορτίο δεν ανταποκρίνεται στο χειρισμό του ανυψωτικού, διακόψτε αμέσως την εργασία.**

- Ελέγξτε εάν οι ενδείξεις κατεύθυνσης του χειριστηρίου αντιστοιχούν με την κατεύθυνση του φορτίου.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα χειριστήρια λειτουργούν κανονικά και δεν κολλάνε ή μπλοκάρουν κατά τη χρήση τους.
- Διατηρείτε τα χειριστήρια στεγνά και καθαρά, ώστε να αποφεύγετε την ολίσθηση των χεριών που οδηγεί σε απώλεια ελέγχου του ανυψωτικού.
- Ελέγχετε τη λειτουργία των χειριστηρίων προτού εφαρμόσετε φορτίο στο ανυψωτικό.

- **Πριν εκτελέσετε πλήρη ανύψωση, βεβαιωθείτε ότι τα φρένα λειτουργούν, ανυψώνοντας το φορτίο σε μικρό ύψος και, στη συνέχεια, απελευθερώνοντας τα χειριστήρια**
  - Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο δεν μετακινείται όταν απελευθερώνετε ή επαναφέρετε στη νεκρά τη λαβή χειρισμού ή το τηλεχειριστήριο του ανυψωτικού.
- **Διακόπτετε πάντα την παροχή αέρα ή ισχύος, πριν από την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή πριν αφήσετε το ανυψωτικό χωρίς επίβλεψη.**
  - Για να απενεργοποιήσετε το σύστημα πλήρως, διακόψτε και ασφαλίστε την παροχή ισχύος και ενεργοποιήστε τα χειριστήρια αρκετές φορές.

■ Επεξήγηση προειδοποιητικών συμβόλων

(Σχ. MHP2585)

A. Προειδοποίηση κινδύνου για την ασφάλεια. **B.** Διαβάστε τα εγχειρίδια πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν. **C.** Κίνδυνος σύνθλιψης. **D.** Φορέστε προστατευτικά γυαλιά. **E.** Φορέστε προστατευτικά ακοής **F.** Μην ανυψώνετε άτομα.

■ Ειδικές συνθήκες για ATEX

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Η μη συμμόρφωση με οποιεσδήποτε από αυτές τις "Ειδικές συνθήκες" ενδέχεται να οδηγήσει σε ανάφλεξη της εκρήξιμης ατμόσφαιρας.**
- **Για το σωστό φιλτράρισμα και λίπανση της γραμμής παροχής αέρα, ανατρέξτε στις προδιαγραφές της Ingersoll Rand που συνοδεύουν το πνευματικό ανυψωτικό ή τροχήλατο φορέα.**
- **Απαιτείται σωστή λίπανση και συντήρηση για την αποφυγή πρόωρη βλάβης των εξαρτημάτων. Ακολουθήστε τις υποδείξεις που αναφέρονται στις ενότητες λίπανσης και συντήρησης του εγχειριδίου που συνοδεύει το ανυψωτικό ή τον τροχήλατο φορέα.**
- **Μη θέτετε το ανυψωτικό ή τον τροχήλατο φορέα σε λειτουργία, όταν η πίεση αέρα στην είσοδο είναι χαμηλότερη από 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Η χαμηλή πίεση αέρα στο ανυψωτικό ή τον τροχήλατο φορέα ενδέχεται να προκαλέσει μερική εμπλοκή του φρένου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη αυξημένων θερμοκρασιών.**
  - Εάν η πίεση αέρα υπερβαίνει τα 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) στην είσοδο του κινητήρα του ανυψωτικού, τότε ενδέχεται να δημιουργηθεί μια πηγή ανάφλεξης, λόγω πρόωρης βλάβης των εδράνων ή άλλων εξαρτημάτων, η οποία οφείλεται σε υπερβολική ταχύτητα, ροή εξόδου ή δύναμη.
- **Ολόκληρο το σύστημα του ανυψωτικού, από τον τροχήλατο φορέα ή το άγκιστρο φόρτωσης έως το κάτω άγκιστρο, το τηλεχειριστήριο και το ωφέλιμο φορτίο πρέπει να γειώνονται πάντα, για την πρόληψη του κινδύνου ανάφλεξης λόγω ηλεκτροστατικής εκκένωσης. Απαιτείται αντίσταση γείωσης κάτω των 10000 Ohms. Μην αποσυνδέετε και μη μονώνετε τα καλώδια γείωσης ή εκτόνωσης καταπόνησης. Κατά τη χρήση μη αγώγιμης αρτάνης ή εξάρτησης ή μη αγώγιμου συνδέσμου ή φράγματος, πρέπει να χρησιμοποιείται ανεξάρτητη γείωση.**
- **Μη χρησιμοποιείτε ποτέ πνευματικό ανυψωτικό ή τροχήλατο φορέα, όταν στην ατμόσφαιρα ενδέχεται να υπάρχει κάποιο αέριο της Κατηγορίας Γ (ακετυλένιο, διθειάνθρακας και υδρογόνο όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 50014), υδρόθειο, οξείδιο του αιθυλενίου, σκόνη ελαφρών μετάλλων ή σκόνη ασταθής σε πρόσκρουση. Στις ατμόσφαιρες αυτές αυξάνεται σημαντικά η πιθανότητα έκρηξης.**
- **Αποφεύγετε την πρόσκρουση του κάτω μέρους της μονάδας, του άγκιστρου, της αλυσίδας φόρτωσης ή του τηλεχειριστηρίου με άλλα αντικείμενα. Η πρόσκρουση οποιουδήποτε εξαρτήματος του ανυψωτικού ή του τροχήλατου φορέα, η οποία υπερβαίνει τα όρια της φυσιολογικής χρήσης, μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο ανάφλεξης λόγω σπινθήρων.**
- **Η μέγιστη αναμενόμενη επιφανειακή θερμοκρασία του ανυψωτικού ή του τροχήλατου φορέα είναι 135˚ C και μετράται σε περίπτωση δυσλειτουργίας των φρένων. Πριν από τη χρήση του ανυψωτικού ή του τροχήλατου φορέα, ελέγχετε για τυχόν διαρροές αέρα και βεβαιωθείτε ότι τα φρένα εμπλέκονται σωστά.**
- **Κατά τη διάρκεια λειτουργίας, ελέγχετε για υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες, οι οποίες ενδέχεται να αποτελούν ένδειξη υπερφόρτωσης ή πιθανής βλάβης των εδράνων, του φρένου ή άλλων μηχανικών εξαρτημάτων.**
- **Αν παρατηρηθούν αυξημένες θερμοκρασίες ή αυξημένα επίπεδα κραδασμών, τότε απενεργοποιήστε το ανυψωτικό και/ή τον τροχήλατο φορέα και μην το χρησιμοποιείτε μέχρι να ελεγχθεί και/ή επισκευαστεί.**
- **Μη χρησιμοποιείτε πνευματικό ανυψωτικό ή τροχήλατο φορέα στο οποίο υπάρχει σκουριά ή στρώσεις σκουριάς, οι οποίες ενδέχεται να έρθουν σε επαφή με αλουμίνιο, μαγνήσιο ή τα αντίστοιχα κράματά τους.**
- **Μην εκτελείτε εργασίες συντήρησης ή επισκευής σε χώρους όπου υπάρχουν εκρήξιμες ατμόσφαιρες.**
- **Μην καθαρίζετε ή λιπαίνετε το πνευματικό ανυψωτικό ή τροχήλατο φορέα με εύφλεκτα ή πτητικά υγρά, όπως κηροζίνη, πετρέλαιο ντίζελ ή αεροπορικά καύσιμα. Ενδέχεται να δημιουργηθεί εκρήξιμη ατμόσφαιρα.**
- **Τα ανυψωτικά και οι τροχήλατοι φορείς που διαθέτουν πιστοποίηση ATEX προορίζονται για χρήση σύμφωνα με τις οδηγίες γενικού χειρισμού βιομηχανικών υλικών, σε συμμόρφωση με τη σήμανση που φέρουν και τις συγκεκριμένες ειδικές συνθήκες. Για ειδικές αξιολογήσεις άλλων ειδικών εφαρμογών που απαιτούν αυξημένη προστασία, απευθυνθείτε εγγράφως στην Ingersoll Rand .**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- **Για την ασφαλή χρήση του παρόντος προϊόντος και τη συμμόρφωσή του με τις διατάξεις της πιο πρόσφατης Οδηγίας περί Μηχανημάτων και τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς, πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες που παρέχονται στα Εγχειρίδια λειτουργίας, καθώς και όλες οι συνθήκες, οι επισημάνσεις και οι προειδοποιήσεις που παρέχονται στο παρόν έντυπο.**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η **Ingersoll Rand** παρέχει το παρόν εγχειρίδιο για την ενημέρωση του προσωπικού εγκατάστασης, των χειριστών, του προσωπικού συντήρησης, των εποπτών και της διεύθυνσης σχετικά με τις ασφαλείς πρακτικές που πρέπει να τηρούνται. Η λειτουργία του προϊόντος δεν περιορίζεται μόνο στη χρήση των χειριστηρίων του. Συνεπώς, ο χειριστής πρέπει να εκπαιδευτεί στη σωστή χρήση των προϊόντων και να γνωρίζει τις σοβαρές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει η μη προσεκτική χρήση τους.

Το παρόν έγγραφο αφορά όλα τα ανυψωτικά της **Ingersoll Rand** και, συνεπώς, ενδέχεται να περιέχει και ορισμένες πληροφορίες που δεν ισχύουν για τη δική σας μονάδα.

Οι υποδείξεις του παρόντος εγχειριδίου δεν υπερισχύουν έναντι των καθιερωμένων κανόνων και κανονισμών ασφαλείας των εργοστασίων ή των κανονισμών του OSHA. Σε περίπτωση που υπάρχει διαφορά ανάμεσα σε ένα κανονισμό που αναφέρεται στο παρόν έγγραφο και σε έναν παρόμοιο κανονισμό που έχει ήδη καθοριστεί από μία συγκεκριμένη εταιρία, τότε υπερισχύει ο αυστηρότερος εκ των δύο. Η σχολαστική μελέτη των πληροφοριών του παρόντος εγχειριδίου θα προσφέρει βαθύτερη κατανόηση των ασφαλών διαδικασιών λειτουργίας, καθώς και υψηλότερο βαθμό ασφάλειας για το προσωπικό και τον εξοπλισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Η άγνοια και η μη τήρηση των περιορισμών που επισημαίνονται στο παρόν εγχειρίδιο και στα Εγχειρίδια λειτουργίας της Ingersoll Rand ενδέχεται να οδηγήσουν σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.**

Όταν ακολουθείτε συγκεκριμένους κανόνες, χρησιμοποιείτε πάντα:

"ΚΟΙΝΗ ΛΟΓΙΚΗ"

Ακόμη και αν θεωρείτε ότι είστε εξοικειωμένοι με το συγκεκριμένο ή με παρόμοιο εξοπλισμό, θα πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και τα αντίστοιχα Εγχειρίδια λειτουργίας προτού χρησιμοποιήσετε το προϊόν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- **Ο ιδιοκτήτης/χρήστης είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση, το χειρισμό, τον έλεγχο και τη συντήρηση του προϊόντος, σύμφωνα με όλα τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς. Εάν το προϊόν εγκατασταθεί ως μέρος ενός συστήματος ανύψωσης, τότε ο ιδιοκτήτης/χρήστης είναι υπεύθυνος για τη συμμόρφωση του προϊόντος με όλα τα ισχύοντα πρότυπα που αφορούν τον υπόλοιπο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται.**

Ο χειρισμός του προϊόντος θα πρέπει να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό που έχει διαβάσει και κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο και τη συνοδευτική τεκμηρίωση και γνωρίζει τη σωστή λειτουργία και χρήση του βαρούλκου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- **Οι εξοπλισμοί ανύψωσης υπόκεινται σε διαφορετικούς κανονισμούς σε κάθε χώρα. Οι κανονισμοί αυτοί ενδέχεται να μην αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο.**

■ Προειδοποιήσεις κινδύνου

Σε ολόκληρο το παρόν εγχειρίδιο περιγράφονται βήματα και διαδικασίες, οι οποίες αν δεν τηρηθούν, ενδέχεται να δημιουργήσουν επικίνδυνες καταστάσεις. Οι ακόλουθες προειδοποιητικές λέξεις χρησιμοποιούνται για την επισήμανση του επιπέδου του ενδεχόμενου κινδύνου.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Υποδεικνύει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Υποδεικνύει μια πιθανή επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	Υποδεικνύει μια πιθανή επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό ή υλικές ζημίες.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	Υποδεικνύει τις πληροφορίες ή μια πολιτική της εταιρίας που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την ασφάλεια του προσωπικού ή την προστασία ιδιοκτησίας.

Στο παρόν εγχειρίδιο, οι λέξεις **πρέπει** και **προτείνεται** χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τους ορισμούς που καθορίζονται στα πρότυπα B30 της ASME ως εξής:

Πρέπει - η λέξη αυτή υποδεικνύει μια υποχρεωτική απαίτηση, η οποία πρέπει να τηρηθεί.

Προτείνεται - η λέξη αυτή υποδεικνύει μια απαίτηση, η οποία αποτελεί υπόδειξη. Η σκοπιμότητα κάθε υπόδειξης εξαρτάται από την εκάστοτε περίπτωση.

Επιπλέον, στο παρόν εγχειρίδιο και σε άλλα εγχειρίδια προϊόντων χρησιμοποιούνται οι παρακάτω λέξεις, με τους αντίστοιχους ορισμούς:
Ιδιοκτήτες/χρήστες - οι λέξεις αυτές αναφέρονται και στους χειριστές.
Βοηθός-συντονιστής - το άτομο που παρακολουθεί το φορτίο και κατευθύνει το χειριστή.
Εγχειρίδια λειτουργίας - τα έγγραφα τεκμηρίωσης που συνοδεύουν το προϊόν και περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση, τα εξαρτήματα, τη συντήρηση, τη λίπανση και τις σχετικές οδηγίες σέρβις.

■ Πνευματικά ανυψωτικά και τροχήλατοι φορείς για χρήση σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα (ATEX)

Η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ που υπάρχει στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος αναφέρει ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα πνευματικών ανυψωτικών και τροχήλατων φορέων συμμορφώνονται με την Κοινοτική Οδηγία 94/9/ΕΚ Περί Εξοπλισμών που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, η οποία αναφέρεται ως Οδηγία ATEX.

Ανατρέξτε στην ετικέτα που βρίσκεται στο προϊόν, κοντά ή πάνω στην πινακίδα στοιχείων (ονόματος), για τη συγκεκριμένη οδηγία ATEX. Τα προϊόντα που δεν φέρουν σχετική σήμανση δεν είναι κατάλληλα για χρήση σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα (ATEX). Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος για περαιτέρω περιγραφές του μοντέλου.

Τα τυπικά μοντέλα πνευματικών ανυψωτικών και τροχήλατων φορέων συμμορφώνονται με και φέρουν σήμανση για χρήση, όπως ορίζεται από την οδηγία ATEX:

Ex II 3 GD c IIB 135°C X

Τα μοντέλα πνευματικών ανυψωτικών και τροχήλατων φορέων που διαθέτουν το πακέτο "ATEX" της **Ingersoll Rand** για προστασία από σπινθήρες, συμμορφώνονται με και φέρουν σήμανση για χρήση, όπως ορίζεται από την οδηγία ATEX:

Ex II 2 GD c IIB 135°C X

Η οδηγία ATEX καθορίζει τις εφαρμογές, τον τύπο και τη διάρκεια των εκρήξιμων ατμοσφαιρών, τον τύπο της προστασίας και τη μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία.

Τα ανυψωτικά που προορίζονται για χρήση σε υπόγεια τμήματα ορυχείων, καθώς και στις επίγειες εγκαταστάσεις των ορυχείων όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης από εύφλεκτα αέρια και/ή εύφλεκτη σκόνη, φέρουν σήμανση για χρήση, όπως ορίζεται από την οδηγία ATEX:

Ex I M2 c IIB 135°C X

Το σύμβολο X υποδεικνύει ότι απαιτούνται πρόσθετες ειδικές συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή, λειτουργία και/ή συντήρηση των συγκεκριμένων εργαλείων, όταν χρησιμοποιούνται σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα. Ανατρέξτε στις "Ειδικές συνθήκες για ATEX" ενότητα στη σελίδα 43.

Η οδηγία ATEX καθορίζει τις εφαρμογές, τον τύπο και τη διάρκεια των εκρήξιμων ατμοσφαιρών, τον τύπο της προστασίας και τη μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία.

Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την πιστοποίηση για χρήση σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα και συνοδεύεται από άλλα σύμβολα που υποδεικνύουν τις λεπτομέρειες της συγκεκριμένης πιστοποίησης χρήσης.

I- Υποδεικνύει την κατηγορία εξοπλισμού I - Χρήση σε ορυχεία.
II- Υποδεικνύει την κατηγορία εξοπλισμού II - Χρήση εκτός ορυχείων.
2- Υποδεικνύει την κατηγορία εξοπλισμού 2 - εξοπλισμός που προορίζεται για χρήση σε περιοχές όπου υπάρχει μικρή πιθανότητα δημιουργίας εκρήξιμης ατμόσφαιρας από αέρια, ατμούς, εκνεφώματα ή μίγματα αέρα/σκόνης. Εξασφαλίζεται η προστασία κατά την κανονική χρήση του εξοπλισμού, καθώς και σε περίπτωση συχνών διαταραχών της λειτουργίας ή βλάβης του εξοπλισμού.
3- Υποδεικνύει την κατηγορία εξοπλισμού 3 - εξοπλισμός που προορίζεται για χρήση σε περιοχές όπου υπάρχει μικρή πιθανότητα δημιουργίας εκρήξιμης ατμόσφαιρας και σε περιπτώσεις όπου η εκρήξιμη ατμόσφαιρα είναι σπάνια ή διαρκεί για μικρό χρονικό διάστημα.
M2- Τα προϊόντα αυτά πρέπει να απενεργοποιούνται σε περίπτωση δημιουργίας εκρήξιμης ατμόσφαιρας. Για να διασφαλιστεί το υψηλό επίπεδο ασφάλειας πρέπει να εφαρμοστούν μέθοδοι προστασίας.
c- Υποδεικνύει τον τύπο προστασίας κατά των εκρήξεων, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13463-5, που περιλαμβάνει την εφαρμογή κατασκευαστικών μέτρων για την παροχή ασφάλειας ενάντια στην πιθανότητα ανάφλεξης.
IIB- Υποδεικνύει την πιστοποίηση για χρήση στην Κατηγορία B, η οποία περιλαμβάνει αέρια με αναλογία MIC από 0,45 έως 0,8 και τιμή MESG από 0,55 έως 0,9 mm. Ο εξοπλισμός που διαθέτει πιστοποίηση για χρήση στην Κατηγορία B είναι ασφαλής για χρήση στην Κατηγορία A, η οποία περιλαμβάνει αέρια με αναλογία MIC υψηλότερη από 0,8 και τιμή MESG μεγαλύτερη από 0,9 mm.
Tmax- Υποδεικνύει τη μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου.
X- Υποδεικνύει ότι για να ισχύει η πιστοποίηση πρέπει να ικανοποιούνται ειδικές συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του συγκεκριμένου εξοπλισμού.

■ Προγράμματα εκπαίδευσης

Ο ιδιοκτήτης/χρήστης του ανυψωτικού φέρει την ευθύνη για την ενημέρωση του προσωπικού σχετικά με όλους τους ομοσπονδιακούς, κρατικούς και τοπικούς κανόνες, τους κώδικες και κανόνες ασφαλείας της εταιρείας, τους κανονισμούς και τις οδηγίες, καθώς και για τη δημιουργία προγραμμάτων με τους εξής σκοπούς:

1. Την εκπαίδευση και τον καθορισμό των χειριστών του ανυψωτικού.
2. Την εκπαίδευση και τον καθορισμό του προσωπικού που θα είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο και τη συντήρηση του ανυψωτικού.
3. Την εκπαίδευση του προσωπικού που συμμετέχει συχνά στην ανάρτηση του φορτίου, σχετικά με την πρόσδεση του φορτίου στο ανυψωτικό, καθώς και με άλλες εργασίες που αφορούν το χειρισμό φορτίων.
4. Την τήρηση των διαδικασιών ασφαλείας.
5. Τη σωστή αναφορά όλων των ατυχημάτων ή παραβιάσεων των κανόνων ασφαλείας και την εκτέλεση των κατάλληλων διορθωτικών ενεργειών, πριν από την περαιτέρω χρήση του εξοπλισμού.
6. Την ανάγνωση όλων των προειδοποιητικών πινακίδων και ετικετών, καθώς και των Εγχειριδίων λειτουργίας που συνοδεύουν το ανυψωτικό.

Εφαρμογές στις Η.Π.Α.
Τα προγράμματα εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τη μελέτη των πληροφοριών που περιέχονται στην πιο πρόσφατη έκδοση των παρακάτω προτύπων και οδηγιών: ASME B30.16 - Πρότυπο ασφαλείας για εναέρια ανυψωτικά (αναρτημένα). American Society of Mechanical Engineers (Αμερικανική Ένωση Μηχανολόγων Μηχανικών), Three Park Ave, New York, NY 10016, Η.Π.Α.
Επίσης, το Εγχειρίδιο του προσωπικού επιθεώρησης και συντήρησης ανυψωτικών (Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual) που εκδόθηκε από την Ένωση κατασκευαστών ανυψωτικών (Hoist Manufacturers Institute), 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992, Η.Π.Α.

Συνιστάται η μελέτη των προτύπων του Εθνικού Συμβουλίου Ασφάλειας (NSC) των Η.Π.Α. και του Νόμου των Η.Π.Α. περί ασφάλειας και υγιεινής στην εργασία (OSHA), καθώς και άλλων αναγνωρισμένων πηγών ασφάλειας που παρέχουν πληροφορίες για την ασφαλή εγκατάσταση και χρήση των ανυψωτικών.

Επίσης, τα προγράμματα εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην πιο πρόσφατη έκδοση του προτύπου: ASME B30.9 - Πρότυπο ασφαλείας για αρτάνες-βρόγχους.

Εφαρμογές εκτός των Η.Π.Α.
Τηρείτε όλους τους ειδικούς κρατικούς ή τοπικούς κανόνες, κανονισμούς και πρότυπα που αφορούν την εκπαίδευση χειριστών/χρηστών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΈΣ ΕΤΙΚΈΤΕΣ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΊΔΕΣ

ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ και ΤΗΡΕΙΤΕ όλες τις οδηγίες που αφορούν τους κινδύνους, της προειδοποιήσεις, τις επισημάνσεις προσοχής και τις οδηγίες λειτουργίας που συνοδεύουν το ανυψωτικό και περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια της **Ingersoll Rand** .

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ετικέτες, οι πινακίδες και οι πινακίδες στοιχείων (ταυτότητας) βρίσκονται στη θέση τους και είναι ευανάγνωστες. Η μη τήρηση των προφυλάξεων ασφαλείας που περιγράφονται στα εγχειρίδια που συνοδεύουν το ανυψωτικό, στο παρόν εγχειρίδιο ή σε οποιαδήποτε ετικέτα και πινακίδα υπάρχει στο βαρούλκο, αποτελεί παραβίαση των κανόνων ασφαλείας η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό, θάνατο ή υλικές ζημιές.

(Σχ. 71289326)

A. Χρήση του εξοπλισμού σε άτομα. Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου. Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό για την ανύψωση, το χαμήλωμα ή τη μεταφορά ατόμων.

Κάθε ανυψωτικό αποστέλλεται από το εργοστάσιο φέροντας την πινακίδα και την ετικέτα προειδοποίησης που φαίνεται παρακάτω. Εάν δεν υπάρχει ετικέτα ή πινακίδα στο ανυψωτικό σας, τότε απευθυνθείτε στον πλησιέστερο διανομέα ή στο εργοστάσιο για δωρεάν αντικατάσταση και τοποθέτησή της. Ο κωδικός εξαρτήματος της πινακίδας που φέρουν τα ανυψωτικά είναι 71059612. Το μέγεθος της πινακίδας που φαίνεται παρακάτω είναι μικρότερο από το κανονικό.

(Σχ. 71059612)

A. Η μη τήρηση αυτών των προειδοποιήσεων ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο, τραυματισμό ή υλικές ζημιές: • Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό προτού διαβάσετε το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης. • Μην ανυψώνετε άτομα ή φορτία πάνω από άλλα άτομα. • Μην ανυψώνεται φορτίο με βάρος μεγαλύτερο από το ονομαστικό φορτίο. • Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό εάν το φορτίο δεν είναι κεντραρισμένο κάτω από το ανυψωτικό. • Μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό εάν η αλυσίδα έχει συστραφεί, έχει διπλώσει ή έχει υποστεί φθορές. • Μη χρησιμοποιείτε ανυψωτικό που έχει παρουσιάσει βλάβη ή δυσλειτουργεί. • Μην αφαιρείτε ή καλύπτετε τις προειδοποιητικές ετικέτες. • Μην χρησιμοποιείτε βαρούλκο με συρματόσχοινο όταν το σχοινί δεν εδράζει σωστά στις εγκοπές.

ΓΕΝΙΚΈΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΟ ΑΝΥΨΩΤΙΚΌ

Η **Ingersoll Rand** κατασκευάζει πνευματικά, υδραυλικά και ηλεκτρικά ανυψωτικά. Όλα τα ανυψωτικά έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά, όπως σύστημα ανάρτησης, κινητήρα, φρένο, μειωτήρα στροφών και αλυσοτροχό (γρανάζι αλυσίδας). Τα ανυψωτικά μπορούν να αναρτηθούν με άγκιστρα στον άξονα ανάρτησης του τροχήλατου φορέα, σε σταθερή διάταξη στερέωσης ή σε οποιοδήποτε άλλο σημείο στερέωσης έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει το βάρος του φορτίου και του ανυψωτικού.

■ Φρένο ανυψωτικού

Τα δισκόφρενα είναι εσωτερικά και συνδέονται με το σύστημα μετάδοσης κίνησης. Εμπλέκονται αυτόματα, ασφαλίζοντας το σύστημα μετάδοσης κίνησης στο πλαίσιο του ανυψωτικού, με αποτέλεσμα να σταματά η κίνηση της αλυσίδας όταν τα χειριστήρια απελευθερώνονται ή μετακινούνται στη νεκρά.

■ Χειριστήρια ανυψωτικού

Η θέση των χειριστηρίων και των εξαρτημάτων διαφέρει σε κάθε ανυψωτικό, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εφαρμογών για τις οποίες προορίζεται. Εξοικειωθείτε με τη θέση των χειριστηρίων και των εξαρτημάτων.

Οι χρήστες και οι χειριστές δεν πρέπει να θεωρούν ότι όλα τα ανυψωτικά λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο. Παρόλο που υπάρχουν πολλές ομοιότητες, είναι απαραίτητο να ελέγχετε κάθε ανυψωτικό για τυχόν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Κάθε ανυψωτικό διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ο χειριστής οφείλει να κατανοήσει και να εξοικειωθεί με τα χαρακτηριστικά αυτά.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Ο ιδιοκτήτης/χρήστης οφείλει να απαιτήσει από το προσωπικό που θα εγκαταστήσει, θα επιθεωρεί, θα ελέγχει, θα συντηρεί και θα χειρίζεται το βαρούλκου να διαβάσει το παρόν εγχειρίδιο και τα Εγχειρίδια λειτουργίας που παρέχει η Ingersoll Rand και να εξοικειωθεί πλήρως με τη θέση και τη λειτουργία των χειριστηρίων και των εξαρτημάτων.**

Τα ανυψωτικά της **Ingersoll Rand** λειτουργούν με έναν κινητήρα στον οποίο παρέχεται ισχύς. Ο κινητήρας συνδέεται με τον αλυσοτροχό μέσω ενός συστήματος μετάδοσης κίνησης. Η κατεύθυνση της κίνησης και η ταχύτητα του κάτω αγκίστρου ελέγχονται από τα χειριστήρια. Τα χειριστήρια φέρουν ευδιάκριτες ενδείξεις για την κατεύθυνση της κίνησης του αγκίστρου του ανυψωτικού.

Για τα ανυψωτικά διατίθενται διάφορα είδη χειριστηρίων, ανάλογα με την πηγή παροχής ισχύος, τη θέση ως προς το ανυψωτικό και τον απαιτούμενο βαθμό ελέγχου.

Στα εναέρια ανυψωτικά χρησιμοποιούνται συνήθως κρεμαστά τηλεχειριστήρια, τα οποία συνδέονται απευθείας με τον κινητήρα του ανυψωτικού. Τα τηλεχειριστήρια διαθέτουν μοχλούς ή κουμπιά για τον έλεγχο της κατεύθυνσης κίνησης του φορτίου. Η ταχύτητα του άγκιστρου του ανυψωτικού ελέγχεται από τον τρόπο με τον οποίο κινούνται οι μοχλοί.

Το τηλεχειριστήριο μεταδίδει ένα σήμα στη βαλβίδα ή τον πίνακα ελέγχου που υπάρχει στο ανυψωτικό.

Τα χειριστήρια του ανυψωτικού διαθέτουν ένα κουμπί διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης το οποίο, όταν ενεργοποιείται, σταματά κάθε κίνηση του ανυψωτικού.

ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ

Ελέγξτε τη συσκευασία αποστολής για τυχόν φθορές κατά τη μεταφορά. Αφαιρέστε προσεκτικά τα υλικά της συσκευασίας αποστολής και ελέγξτε το προϊόν για τυχόν φθορές. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά τον έλεγχο των εύκαμπτων σωλήνων, των συνδέσμων, των βραχιόνων, των χειρολαβών, των βαλβίδων και όλων των εξαρτημάτων που συνδέονται ή προεξέχουν από το προϊόν. Πριν από τη χρήση του προϊόντος, τα εξαρτήματα που φαίνεται να έχουν υποστεί έστω και ελάχιστη φθορά πρέπει να ελέγχονται και να καθορίζεται εάν είναι κατάλληλα για χρήση.

Φροντίστε ώστε οι ετικέτες και οι πινακίδες προειδοποίησης και λειτουργιών να μην αφαιρεθούν ή καλυφθούν κατά τη διάρκεια και μετά τη διαδικασία εγκατάστασης. Εάν οι ετικέτες υποστούν φθορά ή είναι δυσανάγνωστες, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο για να προμηθευτείτε καινούριες.

Βεβαιωθείτε ότι η πινακίδα στοιχείων (ταυτότητας) του προϊόντος βρίσκεται στη θέση της και είναι ευανάγνωστη. Για περαιτέρω πληροφορίες, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος. Μπορείτε να προμηθευτείτε καινούριες πινακίδες στοιχείων (ταυτότητας) των προϊόντων, παρέχοντας τον πλήρη σειριακό αριθμό του προϊόντος.

Εάν επιθυμείτε να βάψετε το προϊόν, τότε καλύψτε τις ετικέτες και τις πινακίδες και αφαιρέστε τα καλύμματά τους αφού τελειώσετε το βάψιμο.

Τα ανυψωτικά έχουν λιπανθεί πλήρως από το εργοστάσιο. Συνιστάται η λίπανση της αλυσίδας φόρτωσης πριν από την πρώτη χρήση του προϊόντος. Για πληροφορίες σχετικά με τη λίπανση του προϊόντος, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Πριν από την εγκατάσταση ή τη χρήση του προϊόντος, ο ιδιοκτήτης και ο χρήστης οφείλει να ενημερωθεί για τους ειδικούς, τοπικούς και τυχόν άλλους κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένων των κανονισμών της American Society of Mechanical Engineers (Ένωση Αμερικανών Μηχανολόγων Μηχανικών) και/ή του OSHA, οι οποίοι ενδέχεται να αφορούν μια συγκεκριμένη χρήση αυτού του προϊόντος.**

Ο ιδιοκτήτης και ο χρήστης φέρουν την ευθύνη για τον καθορισμό της καταλληλότητας του προϊόντος για συγκεκριμένη χρήση. Μελετήστε όλους τους ισχύοντες βιομηχανικούς, εμπορικούς, ομοσπονδιακούς και κρατικούς κανονισμούς.

■ Επιθεώρηση θέσης εγκατάστασης

Ελέγξτε τη θέση στην οποία θα εγκατασταθεί το προϊόν. Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια τοποθέτησης είναι αρκετά μεγάλη για το προϊόν και το χειριστή. Για ειδικές πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις της επιφάνειας τοποθέτησης, του συνδεόμενου εξοπλισμού και της παροχής ισχύος, ανατρέξτε στα εγχειρίδια πληροφοριών των προϊόντων. Ελέγξτε τη θέση εγκατάστασης για να βεβαιωθείτε ότι ο χειριστής έχει εύκολη πρόσβαση σε όλα τα χειριστήρια και τη δυνατότητα να παρακολουθεί τα φορτία κατά τη χρήση του προϊόντος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Οι διατάξεις στήριξης και οι συσκευές σύνδεσης φορτίου που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με το παρόν προϊόν πρέπει να διαθέτουν συντελεστή ασφάλειας σχεδίασης ίσο η μεγαλύτερο από τον προβλεπόμενο συντελεστή που απαιτείται για το χειρισμό του ονομαστικού φορτίου, συν το βάρος του προϊόντος και του συνδεδεμένου εξοπλισμού. Ο πελάτης είναι υπεύθυνος για την τήρηση της παραπάνω προϋπόθεσης. Σε περίπτωση αμφιβολιών, συμβουλευτείτε έναν ειδικευμένο μηχανικό δομικών έργων.**

Βεβαιωθείτε ότι το προσωπικό που εκτελεί την εγκατάσταση του προϊόντος διαθέτει κατάλληλη εκπαίδευση και πιστοποίηση από το εργοστάσιο για τη διεξαγωγή των συγκεκριμένων εργασιών. Ενδέχεται να απαιτείται η ανάθεση του έργου σε ειδικούς ηλεκτρολόγους και μηχανικούς δομικών έργων. Η εκτέλεση των εργασιών από εξειδικευμένο προσωπικό θα εξασφαλίσει την ασφαλή εγκατάσταση του προϊόντος, καθώς και τη συμμόρφωση των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται κατά την εγκατάσταση με τις απαιτήσεις των ομοσπονδιακών, κρατικών και τοπικών κανονισμών.

■ Μετακίνηση του ανυψωτικού

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Κατά τη μετακίνηση, βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό δεν κινείται πάνω από άτομα. Τα ανυψωτικά που μετακινούνται σε ύψος μεγαλύτερο από 2,5 m θα πρέπει να διαθέτουν "συρματόσχοινα στερέωσης". Τα συρματόσχοινα αυτά πρέπει να έχουν αρκετό μήκος, ώστε το προσωπικό να παραμένει σε ασφαλή απόσταση από το ανυψωτικό. Συνδέετε τα συρματόσχοινα το ένα απέναντι από το άλλο, ώστε να βοηθούν στη σταθεροποίηση του φορτίου κατά τη μετακίνηση.**

Όταν το ανυψωτικό είναι έτοιμο να μετακινηθεί στη θέση όπου θα εγκατασταθεί, πρέπει να καθοριστεί το πλήρες βάρος του. Με τον τρόπο αυτό θα εξασφαλίσετε τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης με επαρκή ικανότητα ανύψωσης. Το βασικό βάρος του ανυψωτικού αναγράφεται στα Εγχειρίδια πληροφοριών προϊόντων του ανυψωτικού. Ωστόσο, η προσθήκη θήκης αλυσίδας, συστημάτων διαχείρισης πεπιεσμένου αέρα ή η προσθήκη άλλων εξαρτημάτων από τον ιδιοκτήτη ενδέχεται να αυξήσει σε μεγάλο βαθμό την τιμή του τελικού βάρους.

Ανυψώνετε το ανυψωτικό από το άνω άγκιστρο ή από τους κρίκους ανύψωσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Η προσθήκη εξαρτημάτων στο ανυψωτικό μπορεί να μετατοπίσει το ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΟΥΣ, ακόμη και αν το ανυψωτικό διαθέτει κρίκους ανύψωσης. Κατά την αρχική ανύψωση, βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό δεν περιστρέφεται, δεν παίρνει κλίση και δεν μετατοπίζεται.**

Για να αναρτήσετε ένα ανυψωτικό για μεταφορά, χρησιμοποιήστε αρτάνες από νάιλον ή τοποθετήστε άγκιστρα με κατάλληλη ανυψωτική ικανότητα στους κρίκους ανύψωσης. Αναρτήστε το βαρούλκο έτσι, ώστε να μην περιστρέφεται και να μην μετατοπίζεται. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανύψωσης διαθέτει εύκολη πρόσβαση στη θέση εγκατάστασης του ανυψωτικού.

Όταν αναρτήσετε το ανυψωτικό και συνδέσετε τον κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης, αρχικά σηκώστε το ανυψωτικό κατά μερικά εκατοστά (50 - 75 mm) και ελέγξτε τη σταθερότητα της διάταξης ανάρτησης, πριν συνεχίσετε την ανύψωση. Αν το ανυψωτικό είναι σταθερό, προχωρήστε στην εγκατάστασή του.

■ Στερέωση

Βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό είναι σωστά εγκατεστημένο. Αφιερώνοντας λίγο περισσότερο χρόνο και προσπάθεια κατά την εγκατάσταση, μπορείτε να εξασφαλίσετε καλύτερη πρόληψη ατυχημάτων ή τραυματισμών, καθώς και βέλτιστη λειτουργία.

Βεβαιώνεστε πάντα ότι το στοιχείο στήριξης από το οποίο αναρτάται το ανυψωτικό είναι αρκετά ισχυρό, ώστε να υποστηρίζει το βάρος του ανυψωτικού και το ονομαστικό βάρος του μέγιστου φορτίου, προσαυξημένο κατά ένα μεγάλο συντελεστή, τουλάχιστον 500% του συνδυασμένου βάρους.

■ *Ανυψωτικό αναρτώμενο σε άγκιστρο*

Τοποθετήστε το άγκιστρο στη διάταξη στερέωσης. Βεβαιωθείτε ότι έχει εμπλακεί το μάνδαλο του αγκίστρου.

Εάν το ανυψωτικό είναι αναρτημένο από ένα άνω άγκιστρο, τότε το στοιχείο στήριξης πρέπει να εφαρμόζει απόλυτα στη ράχη του άγκιστρου και να είναι κεντραρισμένο ακριβώς πάνω από το στέλεχος του αγκίστρου. Μη χρησιμοποιείτε στοιχείο στήριξης με το οποίο δίνει κλίση στο ανυψωτικό.

■ *Ανυψωτικό σε τροχήλατο φορέα*

Κατά την εγκατάσταση τροχήλατου φορέα σε δοκό, μετρήστε το πλάτος του πέλματος της δοκού και τοποθετήστε προσωρινά τον τροχήλατο φορέα στο ανυψωτικό, για να καθορίσετε την ακριβή κατανομή και διάταξη των αποστατών. Για τη σωστή απόσταση μεταξύ των πελμάτων των τροχών και της δοκού, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος του κατασκευαστή του τροχήλατου φορέα. Κατά κανόνα, ο αριθμός των αποστατών μεταξύ της πλευρικής πλάκας του τροχήλατου φορέα και του ελάσματος στερέωσης του ανυψωτικού πρέπει να είναι ίδιος σε όλες τις θέσεις, ώστε το βαρούλκο να παραμένει κεντραρισμένο κάτω από τη δοκό σχήματος I. Οι υπόλοιποι αποστάτες πρέπει να κατανέμονται ομοιόμορφα στο εξωτερικό των πλευρικών πλακών. (Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα έγγραφα τεκμηρίωσης του κατασκευαστή του τροχήλατου φορέα). Βεβαιωθείτε ότι έχουν τοποθετηθεί οι αναστολείς (στοπ) της ράγας.

Βεβαιωθείτε ότι τα μπουλόνια και/ή τα παξιμάδια του τροχήλατου φορέα έχουν σφιχτεί με τη σωστή ροπή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Κατά την εγκατάσταση του ανυψωτικού και του τροχήλατου φορέα στη δοκό, βεβαιωθείτε ότι οι πλευρικές πλάκες παραμένουν παράλληλες και κατακόρυφες.

Μετά την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό είναι κεντραρισμένο κάτω από τον τροχήλατο φορέα και, στη συνέχεια, μετακινήστε τον τροχήλατο φορέα σε όλο το μήκος της δοκού, με φορτίο αναρτημένο σε ύψος 10 έως 15 cm από το έδαφος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Για την αποφυγή ανισορροπίας του φορτίου, η οποία ενδέχεται να προκαλέσει ζημία στον τροχήλατο φορέα, το ανυψωτικό πρέπει να είναι κεντραρισμένο κάτω από τον τροχήλατο φορέα.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- **Οι τροχοί του τροχήλατου φορέα πρέπει να κινούνται στο κάτω πέλμα της δοκού.**

■ Εργονομία

Η θέση του χειριστή στα χειριστήρια πρέπει να του εξασφαλίζει μια άνετη και ισορροπημένη στάση. Επίσης, η θέση πρέπει να παρέχει εύκολη πρόσβαση σε όλα τα χειριστήρια, χωρίς να απαιτείται προσπάθεια από το χειριστή. Στη θέση αυτή, ο χειριστής πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιβλέπει το φορτίο καθόλη τη διάρκεια της κίνησής του. Η θέση αυτή, σε συνδυασμό με τους συνιστώμενους προφυλακτήρες, πρέπει να παρέχει τη μέγιστη δυνατή προστασία στο χειριστή.

Επιπλέον, δεν πρέπει να υπάρχουν εμπόδια, τόσο πάνω όσο και στις πλευρές της θέσης του χειριστή. Ο χώρος του χειριστή πρέπει να αερίζεται καλά, να μην περιέχει λάδια και μη απαραίτητο εξοπλισμό/εργαλεία κλπ. και να διαθέτει αντιολισθητική επιφάνεια.

■ Παροχή ισχύος

Για κάθε τύπο αυτού του προϊόντος υπάρχει μία συνιστώμενη παροχή ισχύος με την οποία επιτυγχάνεται η βέλτιστη απόδοση. Ανατρέξτε στα εγχειρίδια πληροφοριών των προϊόντων. Εάν η παρεχόμενη ισχύς είναι χαμηλότερη από τη συνιστώμενη, τότε η απόδοση του προϊόντος θα είναι μειωμένη και ενδέχεται να παρουσιαστούν προβλήματα στη λειτουργία ορισμένων εξαρτημάτων, όπως τα φρένα, οι βαλβίδες υπερφόρτωσης ή οι διακόπτες περιορισμού.

Εάν η παρεχόμενη ισχύς είναι υψηλότερη από τη συνιστώμενη, τότε το προϊόν ενδέχεται να υπερβεί την ονομαστική του απόδοση. Τα φρένα, οι αισθητήρες υπερφόρτωσης και οι διακόπτες/βαλβίδες περιορισμού ενδέχεται να μη λειτουργήσουν σωστά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις της παροχής ισχύος είναι συνδεδεμένες με ασφάλεια.**
- **Ελέγχετε την ακεραιότητα της ηλεκτρικής γείωσης.**

Τηρείτε όλες τις υπόλοιπες προφυλάξεις ασφαλείας, ώστε να εξασφαλίζετε την καλή και ασφαλή σύνδεση της πηγής παροχής ισχύος με το προϊόν.

Στα προϊόντα που λειτουργούν με πνευματική ή υδραυλική ενέργεια απαιτείται η τοποθέτηση φίλτρου πριν από τη βαλβίδα ελέγχου. Για τις προδιαγραφές του τύπου, της θέσης και της απόδοσης του φίλτρου, ανατρέξτε στα εγχειρίδια πληροφοριών των προϊόντων. Εάν δεν υπάρχει φίλτρο, τότε στο σύστημα ενδέχεται να εισέλθουν ρύποι και ακαθαρσίες, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στη λειτουργία των εξαρτημάτων.

Οι ρύποι και οι ακαθαρσίες επηρεάζουν και τα ηλεκτρικά προϊόντα. Διατηρείτε τον κινητήρα και τα χειριστήρια καθαρά. Βεβαιωθείτε ότι η φάση, η συχνότητα και η τάση του μαγνητικού κυκλώματος διέγερσης αναστροφής και των χειριστηρίων του κινητήρα αντιστοιχούν με τις τιμές της παρεχόμενης ηλεκτρικής ισχύος.

■ Εξαγωγή αέρα

Στα προϊόντα που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή όσο αφορά την εξαγωγή του αέρα. Βεβαιωθείτε ότι τα προϊόντα αυτά τοποθετούνται σε καλά αεριζόμενο χώρο. Το προσωπικό δεν πρέπει να στέκεται στην πορεία της δέσμης εξαγωγής αέρα, καθώς ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός.

1. **Θόρυβος.** Ο θόρυβος μπορεί να μειωθεί χρησιμοποιώντας σωληνώσεις, ώστε να μετακινηθεί η εξαγωγή του αέρα μακριά από το χειριστή. Επίσης, για τη μείωση της στάθμης του θορύβου συνιστάται η χρήση σιγαστήρα.
2. **Εκνεφώματα.** Καθαρίζετε και απομακρύνετε τυχόν υπολείμματα λαδιού που συσσωρεύονται στην περιοχή.

3. **Φυσικό/όξινο αέριο.** Στα προϊόντα που χρησιμοποιούν φυσικό/όξινο αέριο ως πηγή ενέργειας, απαιτείται η μετακίνηση της εξαγωγής αερίων μακριά από το προϊόν. Το σύστημα εξαγωγής αέρα πρέπει να εξασφαλίζει την ασφαλή απομάκρυνση ή ανακυκλοφορία των αερίων και να συμμορφώνεται με όλους τους ισχύοντες ομοσπονδιακούς, κρατικούς και τοπικούς κανόνες ασφάλειας, κώδικες και κανονισμούς.

■ Αποσύνδεση ηλεκτρικού ρεύματος

Ανατρέξτε στην πιο πρόσφατη έκδοση του Εθνικού Κανονισμού περί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (NFPA 70), Άρθρο 610-31.

Διάταξη αποσύνδεσης αγωγού ρεύματος ανυψωτικού
Μεταξύ των αγωγών επαφής του ανυψωτικού και της παροχής ισχύος πρέπει να παρεμβληθεί μια διάταξη αποσύνδεσης με ονομαστική τιμή συνεχούς έντασης ρεύματος τουλάχιστον ίση με αυτή που υπολογίζεται στις Ενότητες 610-14(e) και (f) του NFPA 70. Η διάταξη αποσύνδεσης θα αποτελείται από διακόπτη κυκλώματος του κινητήρα, ασφαλειοδιακόπτη ή διακόπτη κλειστού τύπου. Η διάταξη αποσύνδεσης θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Εύκολη πρόσβαση και χειρισμό από το έδαφος ή το δάπεδο.
2. Διαμόρφωση με ασφάλιση στην ανοικτή θέση.
3. Δυνατότητα ταυτόχρονου ανοίγματος όλων των μη γειωμένων αγωγών.
4. Τοποθετημένη εντός του οπτικού πεδίου από τη θέση των αγωγών επαφής του ανυψωτικού.

■ Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας

Σε κάθε εγκατάσταση πνευματικών προϊόντων θα πρέπει να υπάρχει κοντά στο χειριστή μια βαλβίδα/ένας διακόπτης διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να διακοπεί αμέσως η λειτουργία του προϊόντος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Η βαλβίδα θα πρέπει να βρίσκεται σε θέση που να επιτρέπει την άμεση ενεργοποίησή της ώστε κάθε άτομο στην περιοχή του προϊόντος να έχει τη δυνατότητα να ενεργοποιεί τη βαλβίδα. Ενημερώστε το προσωπικό σχετικά με τη θέση και τη χρήση της βαλβίδας.

Ανατρέξτε στο σχέδιο τυπικής εγκατάστασης πνευματικών προϊόντων, Σχ. MHP2459 στη σελίδα 9.
A. Σφαιρική βαλβίδα; **B**. Σύνδεσμος, μούφα; **C**. Παροχή αέρα; **D**. Ανοικτή; **E**. Κλειστή.

■ Θήκη αλυσίδας

1. Ελέγξτε το μέγεθος της θήκης αλυσίδας για να βεβαιωθείτε ότι η χωρητικότητα της θήκης αλυσίδας είναι κατάλληλη για το μήκος της αλυσίδας φόρτωσης. Εάν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε τη θήκη αλυσίδας με μια μεγαλύτερη.
2. Όταν χρησιμοποιείτε θήκη αλυσίδας, συνδέετε πάντα το ελεύθερο άκρο της αλυσίδας με το ανυψωτικό. Τοποθετήστε αναστολέα στην αλυσίδα, όπως περιγράφεται στο Εγχειρίδιο πληροφοριών προϊόντος.
3. Συνδέστε τη θήκη της αλυσίδας στο ανυψωτικό.
4. Μετακινήστε το κάτω μέρος της μονάδας στο κατώτατο σημείο και ανυψώστε το έτσι, ώστε να μαζευτεί η αλυσίδα στη θήκη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- **Ρυθμίζετε πάντα την αλυσίδα εξισορρόπησης έτσι, ώστε να μην έρχεται σε επαφή η θήκη της αλυσίδας με την αλυσίδα φόρτωσης.**
- **Αφήστε την αλυσίδα να μαζευτεί φυσιολογικά στη θήκη. Η απρόσεκτη στοίβαξη της αλυσίδας στη θήκη με το χέρι μπορεί να προκαλέσει στρεβλώσεις ή συστροφές με αποτέλεσμα την εμπλοκή του ανυψωτικού.**

■ *Σύνδεση αναστολέων περιορισμού*

1. Στα ανυψωτικά που δεν διαθέτουν θήκη αλυσίδας, σύρετε τον αναστολέα και τη ροδέλα στην αλυσίδα.
2. Εγκαταστήστε τον αναστολέα περιορισμού, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Αντικατάσταση αλυσίδας φόρτωσης". Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο πληροφοριών συντήρησης προϊόντος.
3. Χαμηλώστε αργά το ανυψωτικό για να βεβαιωθείτε ότι ο αναστολέας περιορισμού ενεργοποιεί το σύστημα διακοπής κίνησης.

■ Τηλεχειριστήριο

Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις όλων των εύκαμπτων σωλήνων είναι στεγανές και ότι οι εύκαμπτοι σωλήνες δεν έχουν συστραφεί και δεν φέρουν τσακίσματα. Μην υπερβαίνετε το μέγιστο συνιστώμενο μήκος για το τηλεχειριστήριο.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης στον εύκαμπτο σωλήνα του τηλεχειριστηρίου, βεβαιωθείτε ότι το βάρος του τηλεχειριστηρίου υποστηρίζεται από το καλώδιο εκτόνωσης καταπόνησης και όχι από τον εύκαμπτο σωλήνα του τηλεχειριστηρίου.**

ΚΑΘΉΚΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΥΘΎΝΕΣ ΧΕΙΡΙΣΤΏΝ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΎ

Κατά το χειρισμό του προϊόντος, οι χειριστές πρέπει να χρησιμοποιούν πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, κατάλληλο για τη συγκεκριμένη λειτουργία. Ο εξοπλισμός αυτός θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά ακοής, γάντια, προστατευτικά υποδήματα και κράνος. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός ασφαλείας που καθορίζει η κάθε εταιρεία μεμονωμένα.

Η χρήση αντιολισθητικών υποδημάτων προτείνεται σε περίπτωση που το προϊόν χρησιμοποιείται σε χώρους με λάσπες, υγρασία ή ολισθηρές επιφάνειες.

(Σχ. MHP2452)

(Σχ. MHP2455)

(Σχ. MHP2594)

(Σχ. MHP2596)

(Σχ. MHP2595)

■ Έλεγχοι

Ο χειριστής πρέπει να εκτελεί καθημερινούς (συχνούς) ελέγχους κατά την έναρξη κάθε βάρδιας ή την πρώτη φορά που χρησιμοποιείται το προϊόν κατά τη διάρκεια κάθε βάρδιας. Ανατρέξτε στην ενότητα "ΕΛΕΓΧΟΣ" των Εγχειριδίων πληροφοριών προϊόντων που συνοδεύουν το προϊόν. Ο χειριστής δεν πρέπει να εκτελεί τους περιοδικούς ελέγχους ή τη συντήρηση του προϊόντος, εκτός εάν διαθέτει την κατάλληλη εκπαίδευση για να εκτελεί τους εν λόγω ελέγχους και εργασίες συντήρησης και έχει λάβει εντολή από τον ιδιοκτήτη για να εκτελεί τους συγκεκριμένους ελέγχους και εργασίες συντήρησης.

■ Ευθύνες χειριστών

Ο χειριστής του ανυψωτικού πρέπει να λαμβάνει σαφείς οδηγίες για την εκτέλεση των καθηκόντων του και να κατανοεί τη λειτουργία του προϊόντος, καθώς και να μελετά την τεκμηρίωση του κατασκευαστή. Ο χειριστής θα πρέπει να κατανοεί πλήρως τις σωστές μεθόδους ανάρτησης και πρόσδεσης φορτίων, καθώς και να λαμβάνει πάντα τις κατάλληλες προφυλάξεις ασφαλείας. Είναι ευθύνη του χειριστή να αρνηθεί να χρησιμοποιήσει το προϊόν, όταν οι συνθήκες είναι επισφαλείς.

Συμμετέχετε σε προγράμματα εκπαίδευσης σχετικά με τα προϊόντα και εξοικειωθείτε με τα θέματα που περιγράφονται στο κεφάλαιο "Προγράμματα εκπαίδευσης" στη σελίδα 44.

Ο χειριστής οφείλει να είναι προσεκτικός, να ακολουθεί την κοινή λογική και να είναι εξοικειωμένος με τις διαδικασίες και τα καθήκοντα λειτουργίας.

Οι χειριστές δεν είναι υποχρεωμένοι να εκτελούν εργασίες συντήρησης στο προϊόν. Ωστόσο, είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία και τον οπτικό έλεγχο του προϊόντος.

Πριν από τη χρήση του προϊόντος, οι χειριστές που αισθάνονται κόπωση ή έχουν υπερβεί το χρόνο της κανονικής βάρδιας οφείλουν να ελέγξουν όλους τους κανονισμούς που αφορούν τις εγκεκριμένες περιόδους εργασίας. Ανατρέξτε στην ενότητα 'Προγράμματα εκπαίδευσης' στη σελίδα 44.

Οι χειριστές οφείλουν:

1. Να διαθέτουν καλή φυσική κατάσταση και να μην πάσχουν από κάποια πάθηση που ενδέχεται να επηρεάσει την ικανότητά τους να εκτελέσουν τις απαραίτητες ενέργειες.
2. Να έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με τα χειριστήρια και τον έλεγχο της κίνησης του φορτίου, πριν χρησιμοποιήσουν το προϊόν.
3. Να ελέγχουν το προϊόν για τυχόν βλάβες που ενδέχεται να απαιτούν ρύθμιση ή επισκευή.
4. Να διακόπτουν τη λειτουργία σε περίπτωση βλάβης και να ενημερώνουν αμέσως τον επόπτη, προκειμένου να εκτελεστούν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.
5. Να ελέγχουν τη λειτουργία των φρένων, ανυψώνοντας το φορτίο σε μικρό ύψος και απελευθερώνοντας το χειριστήριο.
6. Να γνωρίζουν τη θέση και τη σωστή χρήση της βαλβίδας διακοπής λειτουργίας και της διάταξης αποσύνδεσης ηλεκτρικού ρεύματος.
7. Να επιβεβαιώνουν την ολοκλήρωση των επιθεωρήσεων και των ελέγχων λίπανσης του προϊόντος.

Οι χειριστές θα πρέπει:

1. Να διαθέτουν τη φυσιολογική αίσθηση του βάθους, το οπτικό πεδίο, την ακοή, τους χρόνους αντίδρασης, την επιδεξιότητα και το συντονισμό που απαιτούνται για τις ανάλογες εργασίες.
2. Να ΜΗΝ πάσχουν από κρίσεις, απώλεια σωματικού ελέγχου, σωματικά ελαττώματα ή συναισθηματική αστάθεια που να καθιστούν τις ενέργειες του χειριστή επικίνδυνες για τον εαυτό του και για τους άλλους.
3. Να ΜΗ χρησιμοποιούν το προϊόν υπό την επήρεια αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών.
4. Να ΜΗ χρησιμοποιούν το προϊόν υπό την επήρεια φαρμακευτικής αγωγής που να καθιστά τις ενέργειες του χειριστή επικίνδυνες για τον εαυτό του και για τους άλλους.

Ο χειριστής οφείλει να γνωρίζει την ανυψωτική ικανότητα του προϊόντος κατά τη διάρκεια όλων των εργασιών. Ο χειριστής οφείλει να βεβαιώνεται ότι το βάρος του φορτίου δεν υπερβαίνει το ονομαστικό φορτίο του προϊόντος. Η ανυψωτική ικανότητα του προϊόντος αναγράφεται στις πινακίδες στοιχείων (ταυτότητας) της **Ingersoll Rand** που βρίσκονται στο προϊόν. Οι πληροφορίες στις πινακίδες στοιχείων (ταυτότητας) και τα Εγχειρίδια πληροφοριών των προϊόντων πληροφορούν το χειριστή σχετικά με την ανυψωτική ικανότητα του συγκεκριμένου προϊόντος.

Αντικείμενα που θεωρούνται μέρος του φορτίου:
- Όλος ο εξοπλισμός ανάρτησης-πρόσδεσης του φορτίου.
- Κρουστικά φορτία που ενδέχεται να προκαλέσουν υπέρβαση της ονομαστικής τιμής φορτίου του προϊόντος από το βάρος του φορτίου.

- Εάν χρησιμοποιείτε το προϊόν σε συνδυασμό με άλλες διατάξεις ανύψωσης, βεβαιωθείτε ότι αυτές κινούνται συγχρονισμένα και με την ίδια ταχύτητα έτσι, ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση μίας συγκεκριμένης.
- Αύξηση του βάρους του φορτίου λόγω χιονιού, πάγου ή βροχής.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΎ

■ Γενικές Οδηγίες Λειτουργίας

Οι παρακάτω οδηγίες λειτουργίας έχουν προσαρμοστεί εν μέρει από τα Αμερικανικά Εθνικά Πρότυπα Ασφαλείας ASME B30.16 και έχουν ως στόχο την αποφυγή μη ασφαλών πρακτικών λειτουργίας, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε τραυματισμό ή υλικές ζημιές. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, ανατρέξτε στις αντίστοιχες ενότητες των Εγχειριδίων πληροφοριών των προϊόντων.
Οι τέσσερις σημαντικότερες αρχές λειτουργίας του ανυψωτικού είναι:

1. Τηρείτε όλες τις οδηγίες ασφαλείας όταν χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό.
2. Ο χειρισμός του ανυψωτικού πρέπει να εκτελείται μόνο από άτομα που έχουν λάβει εκπαίδευση σχετικά με την ασφάλεια και το χειρισμό του συγκεκριμένου εξοπλισμού. Ανατρέξτε στην ενότητα
'Προγράμματα εκπαίδευσης' στη σελίδα 44.
3. Κάθε ανυψωτικό πρέπει να υπόκειται σε πρόγραμμα τακτικών ελέγχων και συντήρησης.
4. Πρέπει ανά πάσα στιγμή να γνωρίζετε την ανυψωτική ικανότητα του ανυψωτικού και το βάρος του φορτίου. Το φορτίο δεν πρέπει να υπερβαίνει τις ονομαστικές τιμές φορτίου του ανυψωτικού και του συστήματος ανάρτησης-πρόσδεσης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Εάν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα, ΔΙΑΚΟΨΤΕ αμέσως τη λειτουργία και ενημερώστε τον επόπτη. ΜΗ συνεχίζετε τις εργασίες εάν δεν αποκατασταθεί το πρόβλημα.**

■ Πρόσθετες σημαντικές διαδικασίες χειρισμού ανυψωτικού

1. Εάν στο ανυψωτικό ή τα χειριστήρια υπάρχει το σήμα **"DO NOT OPERATE"** (ΝΑ ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ), τότε μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό, μέχρι να αφαιρεθεί το σήμα από το ειδικευμένο προσωπικό.
2. Κρατάτε τα χέρια, τα ρούχα, τα κοσμήματά σας κλπ. μακριά από την αλυσίδα ή τα άλλα κινούμενα μέρη.
3. Χειρίζεστε το ανυψωτικό με ομαλές κινήσεις των χειριστηρίων. Κατά την έναρξη της ανύψωσης, τεντώνετε αργά την αλυσίδα. Μην τινάζετε το φορτίο.
4. Μην ανυψώνετε ή έλκετε το φορτίο προς τη διάταξη στήριξης ή το ανυψωτικό.
5. Σε περίπτωση που το φορτίο δεν ανταποκρίνεται στο χειρισμό του ανυψωτικού, διακόψτε αμέσως την εργασία.
6. Πριν από κάθε βάρδια, ελέγχετε το ανυψωτικό για τυχόν φθορές και βλάβες. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ ένα ανυψωτικό, εάν μετά από τον έλεγχο εντοπιστούν φθορές ή βλάβες.
7. Μην τοποθετείτε ποτέ το χέρι σας στο λαιμό του αγκίστρου.
8. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ την αλυσίδα φόρτωσης ως αρτάνη.
9. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άτομα στη διαδρομή του φορτίου και ότι η κίνηση του φορτίου δεν εμποδίζεται από άλλα αντικείμενα.
10. Μην αφήνετε ποτέ το φορτίο αναρτημένο για μεγάλο χρονικό διάστημα.
11. Μην αφήνετε ποτέ ένα αναρτημένο φορτίο χωρίς επιτήρηση.
12. Μην συνδέετε ποτέ την αλυσίδα του ανυψωτικού, τοποθετώντας μπουλόνια ανάμεσα στους κρίκους ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο.
13. Μην τοποθετείτε βίαια την αλυσίδα ή το άγκιστρο στη θέση τους χρησιμοποιώντας σφυρί. Μην εισάγετε την άκρη του αγκίστρου σε κρίκο της αλυσίδας.
14. Μη χρησιμοποιείτε την αλυσίδα φόρτωσης ως γείωση για την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης. Μη συνδέετε ηλεκτρόδια συγκόλλησης στο βαρούλκο ή την αλυσίδα.
15. Εάν χρησιμοποιείτε ανυψωτικά με δύο ή περισσότερες αλυσίδες, βεβαιωθείτε δεν έχει αναποδογυρίσει η μονάδα φόρτωσης. Ανατρέξτε στο Σχ. MHP0043 στη σελίδα 9.
16. Πριν εκτελέσετε πλήρη ανύψωση, βεβαιωθείτε ότι τα φρένα λειτουργούν, ανυψώνοντας το φορτίο σε μικρό ύψος και, στη συνέχεια, απελευθερώνοντας τα χειριστήρια.

Ο χειριστής πρέπει να έχει οπτική επαφή με το φορτίο ανά πάσα στιγμή.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών ή όταν το ανυψωτικό βρίσκεται εκτός λειτουργίας, πρέπει να εκτελούνται οι παρακάτω ενέργειες:
- Αφαιρέστε το φορτίο από το άγκιστρο.
- Απενεργοποιήστε ή αποσυνδέστε την παροχή ισχύος.
- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης μη εξουσιοδοτημένης και μη ασφαλούς χρήσης.

■ Λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες

Η λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες ενέχει πρόσθετους κινδύνους. Σε υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες τα μέταλλα γίνονται εύθραυστα. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε οι κινήσεις του φορτίου να είναι ομαλές και ισορροπημένες. Τα λιπαντικά υγρά παρουσιάζουν μειωμένη ρευστότητα. Προθερμαίνετε πάντα όλα τα υγρά και τα εξαρτήματα πριν από τη χρήση. Χρησιμοποιείτε αργά το προϊόν και προς τις δύο κατευθύνσεις, χωρίς φορτίο, για να λιπάνετε τα εξαρτήματα.

Οι χειριστές θα φοράνε περισσότερα ρούχα, με αποτέλεσμα να υπάρχουν δυσκολίες στο χειρισμό, την αίσθηση των χειριστηρίων, το οπτικό πεδίο και την ακοή. Για να εξασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία, χρησιμοποιείτε επιπλέον προσωπικό/βοηθούς-συντονιστές.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Αποφεύγετε την απότομη φόρτιση και την απότομη χρήση των χειριστηρίων.**

Όταν επικρατούν συνθήκες παγετού (κάτω από 0° C), απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην υποβάλλεται σε χτυπήματα ή πρόσκρουση κανένα μέρος του βαρούλκου, της διάταξης στήριξης ή της διάταξης ανάρτησης, διαφορετικά ενδέχεται να προκληθεί θραύση του χάλυβα λόγω ευθραυστότητας (ψαθυρή θραύση). Προαιρετικά, διατίθενται προϊόντα για χαμηλές θερμοκρασίες. Για το εγκεκριμένο εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας, ανατρέξτε στον αριθμό μοντέλου στην πινακίδα στοιχείων (ονόματος) και στον κωδικό μοντέλου του προϊόντος.

■ Αρχικοί έλεγχοι λειτουργίας

Τα ανυψωτικά υποβάλλονται σε έλεγχο για σωστή λειτουργία στο εργοστάσιο. Πριν χρησιμοποιήσετε το ανυψωτικό θα πρέπει να εκτελεστούν οι παρακάτω αρχικοί έλεγχοι λειτουργίας.

1. Βεβαιωθείτε οι συνδέσεις της παροχής ισχύος είναι καλά σφιγμένες και συνδεδεμένες με το σωστό τρόπο.
2. Κατά την πρώτη χρήση του κινητήρα του ανυψωτικού ή του τροχήλατου φορέα, θα πρέπει να ψεκάσετε λεπτόρρευστο λάδι στη σύνδεση της εισόδου, για να επιτύχετε καλή λίπανση.
3. Κατά την πρώτη λειτουργία του ανυψωτικού και του τροχήλατου φορέα συνιστάται η αργή κίνηση των κινητήρων και προς τις δύο κατευθύνσεις για μερικά λεπτά.
4. Ελέγξτε τη συμπεριφορά του ανυψωτικού και του τροχήλατου φορέα κατά την ανύψωση, τη μετακίνηση και το χαμήλωμα δοκιμαστικών φορτίων. Το ανυψωτικό και ο τροχήλατο φορέας πρέπει να λειτουργούν ομαλά και με στις ονομαστικές προδιαγραφές, πριν τεθούν σε κανονική λειτουργία. Μην τινάζετε το φορτίο.
5. Βεβαιωθείτε ότι ο τροχήλατος φορέας και το άγκιστρο κινούνται προς την κατεύθυνση που υποδεικνύουν τα βέλη ή οι ετικέτες που υπάρχουν στο τηλεχειριστήριο.
6. Ανυψώστε και χαμηλώστε ένα ελαφρύ φορτίο, για να ελέγξετε τη λειτουργία του φρένου του ανυψωτικού.
7. Ελέγξτε τη λειτουργία του ανυψωτικού ανυψώνοντας και χαμηλώνοντας κατά 7 έως 10 cm από το έδαφος ένα φορτίο με βάρος ίσο με την ονομαστική ανυψωτική ικανότητα του ανυψωτικού.
8. Ελέγξτε τη λειτουργία των διατάξεων περιορισμού.
9. Βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό είναι συνδεδεμένο με ασφάλεια στη γερανογέφυρα, στη ράγα, στον τροχήλατο φορέα ή στο στοιχείο στήριξης.
10. Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια στο άγκιστρο και ότι έχει εμπλακεί το μάνδαλο του αγκίστρου.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- **Ο χειρισμός του ανυψωτικού και του τροχήλατου φορέα πρέπει να εκτελείται μόνο από προσωπικό που έχει λάβει κατάλληλη εκπαίδευση σχετικά με την ασφάλεια και τη λειτουργία του παρόντος προϊόντος.**
- **Το μάνδαλο αγκίστρου προορίζεται για τη συγκράτηση χαλαρών αρτανών ή διατάξεων. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην ασκείται φορτίο στο μάνδαλο.**

■ Χειρισμός ανυψωτικού

Ο χειριστής οφείλει να έχει επίγνωση του φορτίου και της διαδρομή του, καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών με το ανυψωτικό. Η διαδρομή του φορτίου, από το σημείο που ανυψώνεται το φορτίο μέχρι το σημείο που τοποθετείται, δεν πρέπει να περιέχει κανένα εμπόδιο. Με τον τρόπο αυτό το φορτίο δεν θα έρθει σε επαφή με οποιοδήποτε επικίνδυνο αντικείμενο. Ορισμένες από τις επικίνδυνες καταστάσεις που πρέπει να ελέγχετε και να αποφεύγετε είναι οι εξής:
- γραμμές τροφοδοσίας, τηλεφωνικά καλώδια και ηλεκτρικά καλώδια.
- συρματόσχοινα οδηγών, άλλα συρματόσχοινα φορτίου, κρεμασμένοι εύκαμπτοι σωλήνες.
- προσωπικό στη διαδρομή ή κάτω από το φορτίο, κατά την κίνησή του. ΔΕΝ πρέπει να υπάρχει προσωπικό κάτω από το κινούμενο φορτίο ή στη διαδρομή του.
- ανύψωση φορτίων υπό την επίδραση ριπών ανέμου ή ισχυρών ανέμων. Μην ταλαντώνετε ένα αναρτημένο φορτίο.
- απότομός χειρισμός της βαλβίδας ελέγχου (μπορεί να προκληθεί τίναγμα του φορτίου, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν συνθήκες υπερφόρτωσης).
- πρόσκρουση σε εμπόδιο, όπως κτίρια, στοιχείο στήριξης, άλλο φορτίο κλπ.

■ Χειριστήρια

■ *Λειτουργία τηλεχειριστηρίου*

Το κρεμαστό τηλεχειριστήριο επιτρέπει στο χειριστή να ελέγχει τη θέση του φορτίου. Το τηλεχειριστήριο διαθέτει δύο έως έξι λειτουργίες. Το τηλεχειριστήριο δύο λειτουργιών ελέγχει την κίνηση του βαρούλκου προς τα ΠΑΝΩ και προς τα ΚΑΤΩ. Το τηλεχειριστήριο τεσσάρων λειτουργιών ελέγχει την κίνηση του τροχήλατου φορέα κατά μήκος της δοκού στήριξης και τη λειτουργία του ανυψωτικού. Το τηλεχειριστήριο έξι λειτουργιών περιλαμβάνει τις παραπάνω κινήσεις και ελέγχει ένα συγκρότημα γέφυρας, το οποίο επιτρέπει της κίνηση του ανυψωτικού προς τέσσερις κατευθύνσεις. Εφαρμόζετε πάντα απαλή, ομοιόμορφη πίεση στους μοχλούς/κουμπιά του τηλεχειριστηρίου. Αποφεύγετε την απότομη έναρξη και διακοπή της κίνησης. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνετε ομαλότερο έλεγχο των αναρτημένων φορτίων και μειώνετε την καταπόνηση των εξαρτημάτων.

■ Χειρισμός προαιρετικών εξαρτημάτων

■ *Χειριστήριο με σχοινιά (προαιρετικό εξάρτημα)*

Το χειριστήριο με σχοινιά παρέχει στο χειριστή ένα τοπικό σημείο ελέγχου του ανυψωτικού. Οι παρακάτω κατευθύνσεις αναφέρονται όπως φαίνονται από το άκρο του ανυψωτικού στο οποίο βρίσκεται ο κινητήρας, με μέτωπο προς το χειριστήριο με τα σχοινιά.

1. Για να ανυψώσετε το φορτίο, τραβήξτε το δεξί σχοινί.

2. Για να χαμηλώσετε το φορτίο, τραβήξτε το αριστερό σχοινί.
3. Για μέγιστη ταχύτητα, τραβήξτε το σχοινί μέχρι το τέλος της διαδρομής του. Για μικρότερες ταχύτητες, τραβήξτε το σχοινί μέχρι ενός σημείου.
4. Για να διακόψετε την ανύψωση ή το χαμήλωμα, αφήστε το σχοινί. Ο κινητήρας του ανυψωτικού σταματά να λειτουργεί.

■ *Διάταξη υπερφόρτωσης (προαιρετικό εξάρτημα)*

Το σύστημα προστασίας από υπερφόρτωση είναι ενσωματωμένο στον κινητήρα και αποτελεί μέρος του βασικού εξοπλισμού στις εκδόσεις -E. Το σύστημα υπερφόρτωσης βασίζεται στην ανίχνευση διαφοράς πίεσης του αέρα μεταξύ της θύρας εισόδου και της θύρας εξόδου. Αποτελείται από μία βαλβίδα, η οποία είναι κανονικά κλειστή. Η βαλβίδα μετρά την πίεση στην είσοδο και στην έξοδο του κινητήρα και συγκρίνει τη διαφορά των δύο πιέσεων με την τιμή αναφοράς, η οποία καθορίζεται ρυθμίζοντας ένα ελατήριο. Εάν η διαφορά μεταξύ των πιέσεων είναι μεγαλύτερη από την τιμή αναφοράς, τότε ενεργοποιείται η διακοπή λειτουργίας έκτακτης ανάγκης. Στη συνέχεια, ο αέρας αποβάλλεται και η λειτουργία του ανυψωτικού διακόπτεται.

Το σύστημα προστασίας υπερφόρτωσης ρυθμίζεται από το εργοστάσιο στο 100% του φορτίου ασφαλούς λειτουργίας (SWL). Το σύστημα υπερφόρτωσης έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί και στις δύο πλευρές, για εκδόσεις του ανυψωτικού που χρησιμοποιούνται σε ορυχεία και διαθέτουν δύο κάτω άγκιστρα. Για τις διαδικασίες ρύθμισης, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο συντήρησης του προϊόντος.

■ Εξοπλισμός ανάρτησης-πρόσδεσης

Στο παρόν εγχειρίδιο, εξοπλισμός ανάρτησης-πρόσδεσης φορτίου θεωρείται κάθε εξάρτημα το οποίο βοηθά στη σύνδεση του άγκιστρου φόρτωσης με το φορτίο και το ανυψωτικό, ως μέρος της εφαρμογής. Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένες μεθόδους ανάρτησης φορτίου.

Εάν η ορατότητα του προσωπικού ανάρτησης φορτίου ή του προσωπικού του ανυψωτικού δυσχεραίνεται από σκόνη, σκοτάδι, καπνό, χιόνι, ομίχλη ή βροχή, τότε απαιτείται προσεκτική επιτήρηση των εργασιών, οι οποίες πρέπει να αναστέλλονται εάν είναι απαραίτητο.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- **Αποφεύγετε την επαφή του φορτίου με γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος, λόγω κινδύνου πρόκλησης ηλεκτροπληξίας.**

Μην εκτελείτε εργασίες ανάρτησης-πρόσδεσης ή ανύψωσης, όταν οι καιρικές συνθήκες ενέχουν κινδύνους για το προσωπικό ή κίνδυνο πρόκλησης υλικών ζημιών. Το μέγεθος και το σχήμα των φορτίων που ανυψώνονται πρέπει να ελέγχεται με προσοχή, ώστε να καθοριστεί εάν υπάρχει κίνδυνος για την ασφάλεια σε περίπτωση ανέμων μεγάλης έντασης. Αποφεύγετε το χειρισμό φορτίων με επιφάνειες με μεγάλη αντίσταση αέρα, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου του φορτίου, όταν πνέουν άνεμοι μεγάλης έντασης ή ριπές ανέμου, ακόμη και αν το βάρος του φορτίου βρίσκεται εντός της ανυψωτικής ικανότητας του εξοπλισμού. Η επίδραση του ανέμου είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον τρόπο με τον οποίο θα τοποθετηθεί το φορτίο στο έδαφος, καθώς και για την ασφάλεια του προσωπικού που το χειρίζεται.

Η ανάρτηση και η πρόσδεση των φορτίων πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που έχει λάβει εκπαίδευση σχετικά με τις ασφαλείς διαδικασίες ανάρτησης-πρόσδεσης φορτίου. Όλα τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την ανάρτηση και την πρόσδεση του φορτίου πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση για τη συγκεκριμένη χρήση και να είναι κατάλληλα διαστασιολογημένα για το συγκεκριμένο φορτίο και εφαρμογή. Η μετακίνηση αναρτημένων φορτίων πρέπει να εκτελείται υπό την επίβλεψη προσωπικού που έχει λάβει εκπαίδευση σχετικά με τις ασφαλείς διαδικασίες χειρισμού φορτίων.

Κατά τη μετακίνηση αναρτημένου φορτίου, ένα άτομο πρέπει να εκτελεί χρέη βοηθού-συντονιστή. Ο βοηθός-συντονιστής είναι το μόνο εξουσιοδοτημένο άτομο για να παρέχει σήματα για τον έλεγχο της κίνησης και πρέπει να διατηρεί οπτική επαφή με το χειριστή του βαρούλκου, το φορτίο και την περιοχή κάτω από το φορτίο. Ο χειριστής ακολουθεί μόνο τις οδηγίες του βοηθού-συντονιστή, ΕΚΤΟΣ εάν πρόκειται για κάποιο σήμα διακοπής της κίνησης, ανεξάρτητα από το ποιος παρέχει το συγκεκριμένο σήμα.

ES

Permita sólo a**Ingersoll Rand** técnicos profesionales la realización del mantenimiento de este producto. Para obtener más información, póngase en contacto con la **Ingersoll Rand** fábrica o distribuidor más cercanos.

El uso de piezas de recambio que no sean originales de **Ingersoll Rand** podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento, aumentar la necesidad de cuidados de mantenimiento, así como invalidar toda garantía. El idioma original de este manual es el inglés.

Los manuales se pueden descargar en **www.ingersollrandproducts.com.**

Remita todas las comunicaciones a la **Ingersoll Rand** oficina o distribuidor más cercano.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

- **El incumplimiento de los siguientes avisos puede producir lesiones graves e incluso la muerte.**

Hay más información disponible en la página 52.

■ General

- **No utilice el producto antes de haber leído el manual, o los manuales, que se le hayan suministrado**
  - Lea toda la documentación que se facilita junto con el producto.
  - Póngase en contacto con el fabricante si tiene dudas sobre las instrucciones de instalación, utilización, inspección y mantenimiento.
  - No se deshaga de los manuales. Téngalos siempre a disposición del personal.
- **Instale, utilice, inspeccione y mantenga siempre este producto de acuerdo con todas las regulaciones y estándares aplicables (locales, estatales, nacionales, federales, etc.). En Estados Unidos, por ejemplo, los estándares aplicables son los de ASME/ANSI B30.16 y el Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70).**

■ Instalación del polipasto

- **Asegúrese de que el cabrestante está instalado correctamente**
  - No haga soldaduras en ninguna parte del polipasto.
  - Tanto la estructura de soporte como el equipo de montaje y sujeción de la carga deben cumplir todas las normas, códigos y reglamentos aplicables.
  - Cuando mueva el polipasto, asegúrese de que utiliza el aparejo adecuado y de que no suspende cargas por encima del personal.
  - El suministro eléctrico del polipasto debe adecuarse a las especificaciones proporcionadas por **Ingersoll Rand** . Apriete bien todas las conexiones y utilice mangueras, cables y accesorios nuevos o que estén en buen estado y que sean compatibles con el suministro de energía. Utilícelo sólo en zonas con buena ventilación.
  - Utilice un silenciador para que el nivel de ruido se mantenga dentro de unos límites aceptables.
  - El personal de instalación debe estar adecuadamente formado y conocer a fondo la instalación del polipasto.
- **No quite ni oculte ningún rotulo o etiqueta de aviso**
  - Compruebe que los rótulos y etiquetas de aviso permanecen visibles para el personal que trabaja en la zona.
  - Si los rótulos y etiquetas de aviso están deteriorados, son ilegibles o han desaparecido, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con el fabricante para obtener otras de manera gratuita.
- **Utilice sólo técnicas de aparejo aprobadas.**
  - No realice modificaciones que no estén autorizadas.
  - No está permitido alterar el polipasto sin la autorización del fabricante.
- **Cerciórese de que se ha instalado una válvula de corte accesible en un punto de la línea de suministro de aire e informe a los demás de su ubicación**
  - Instale siempre una válvula de corte o un interruptor de emergencia e informe a todo el personal de dónde se encuentra y para qué sirve.

■ Antes de iniciar el funcionamiento del polipasto

- **No ponga el polipasto en funcionamiento sin haber leído antes los manuales de información del producto**
  - Lea toda la documentación que se facilita junto con el polipasto.
  - Póngase en contacto con el fabricante si tiene dudas sobre las instrucciones de instalación, utilización, inspección y mantenimiento.
  - No se deshaga de los manuales. Téngalos siempre a disposición del personal.

■ Durante el funcionamiento del polipasto

- **El manejo de personas con este equipo puede resultar en lesiones graves e incluso la muerte**
  - No eleve, sujete ni transporte personas.
- **No eleve personas o cargas por encima de gente**
  - Tenga localizado a todo el personal que se encuentra en el área de trabajo.
  - Acordone la zona e instale señales de aviso en torno a las áreas de elevación y junto a las trayectorias de la carga.
  - Nunca permita a nadie permanecer encima ni debajo de la carga suspendida.
  - **En polipastos montados en carro:** asegúrese de que nada ni nadie se encuentre en la trayectoria prevista para la carga.
- **No eleve más de la carga nominal**
  - Consulte el valor de la carga nominal máxima del polipasto en la sección "ESPECIFICACIONES" del manual de información del producto.
  - Compruebe la placa de datos (nombre) del polipasto para averiguar la carga nominal máxima del polipasto.
  - Si se sobrepasa la carga nominal máxima del polipasto, tanto éste como los aparejos podrían fallar y provocar la caída de la carga.
  - Los operarios deben conocer el peso de la carga que se está moviendo.
  - Aparaje siempre las cargas de forma adecuada y con cuidado.
- **No lo ponga en marcha si la carga no está centrada bajo el polipasto**
  - Asegúrese de que el polipasto se encuentre justo sobre la carga. No arrastre las cargas ni las empuje lateralmente. Consulte el dibujo MHP2649 en la página 9.
  - Compruebe que la carga esté colocada de manera segura en el asiento del gancho y de que el seguro esté cerrado.
  - No incline el gancho, porque la carga podría deslizarse fuera del seguro y hacer fallar al gancho.
  - Cuando utilice el polipasto, debe estar pendiente de la carga en todo momento.
- **No utilizar el polipasto con la cadena girada, retorcida o dañada**
  - No trate de reparar las cadenas ni los ganchos de carga; sustitúyalos en caso de que estén desgastados o dañados.
- **No ponga en funcionamiento un polipasto de cable de acero si éste no está correctamente asentado en las acanaladuras.**

■ Otros procedimientos de seguridad

- **Revise el polipasto, la cadena y los aparejos antes de cada turno**
  - Dichas inspecciones permiten identificar problemas en los equipos, que deben solucionarse antes de utilizar el polipasto.
  - Lleve a cabo todos los pasos del procedimiento "Inspección frecuente" que se describe en el "Manual de información del producto" que se proporciona junto con el polipasto.
  - De manera complementaria, realice el procedimiento de "Inspección periódica" que se describe en el "Manual de mantenimiento del producto" con la frecuencia recomendada para las condiciones de uso específicas.
- **Cerciórese de que todos los componentes y accesorios del polipasto funcionen y estén correctamente ajustados**
  - Haga funcionar el polipasto lentamente y sin carga en ambos sentidos, y compruebe el funcionamiento de cada accesorio u opción antes de su utilización.
- **Asegúrese de que la estructura de soporte del polipasto sea segura y de que esté en buen estado**
  - Estructura de soporte: compruebe la deformación, el desgaste, la rigidez y la capacidad para soportar el polipasto y la carga nominal. Asegúrese de que el polipasto esté correctamente montado en el riel o carro.
- **Compruebe que los cables de alimentación y las mangueras del polipasto estén en buenas condiciones y las conexiones, bien apretadas**
  - Si se produce un fallo en los cables eléctricos o se desconectan durante el suministro de corriente, podría producirse una electrocución.
  - Un fallo en las mangueras neumáticas o hidráulicas, o su desconexión mientras están presurizadas, podría provocar una situación peligrosa, incluso que las mangueras den latigazos.
  - Manténgase apartado de toda manguera que esté dando latigazos. Corte el suministro de aire comprimido o de presión hidráulica antes de acercarse a las mangueras que estén dando latigazos.
- **No utilice el equipo si detecta averías o problemas de funcionamiento**
  - Notifique al supervisor o al personal de mantenimiento de cualquier daño o problema de funcionamiento que detecte.
  - El personal formado y autorizado determinará si es necesario efectuar alguna reparación antes de utilizar el polipasto.
  - El polipasto no debe utilizarse en ningún caso si la cadena, los mandos o las protecciones están dañados.
- **Sea prudente cuando utilice el equipo con temperaturas extremadamente frías**
  - Las temperaturas extremadamente frías pueden afectar al rendimiento de algunos materiales. Haga funcionar el polipasto sin carga para calentarlo y lubricar las piezas antes de aplicar la carga.
  - Cerciórese de que el aceite hidráulico o el lubricante sea el adecuado para las temperaturas a las que se está utilizando el polipasto.
  - Existe la opción de disponer de polipastos para temperaturas bajas. Para conocer las temperaturas de funcionamiento, consulte el número de modelo que hay en la placa de datos (de nombre) y el código del modelo de polipasto.
- **Compruebe en todo momento la posición de la carga para evitar que se produzcan situaciones peligrosas**
  - Los operarios deben mantener contacto visual con la carga en todo momento.
  - Compruebe las condiciones del entorno para evitar que la carga se tope con obstáculos peligrosos.
  - Cuando trabaje en zonas de visibilidad reducida o limitada, utilice una persona como observador para hacer señales que faciliten la colocación de la carga.
  - No deje de vigilar el movimiento de la carga durante todas las fases de la operación.
- **Interrumpa inmediatamente el trabajo si la carga no responde a los mandos del polipasto**
  - Comprobar que los indicadores de sentido situados en el mando coinciden con el sentido de la carga.
  - Cerciórese de que todos los mandos funcionan sin dificultades y que no se atascan durante el funcionamiento.
  - Mantenga los controles secos y limpios para evitar que se le resbalen de la mano y pierda el control del polipasto.
  - Compruebe que el control funcione antes de aplicar una carga al polipasto.
- **Compruebe los frenos antes de elevar totalmente una carga elevándola un poco y soltando el mando**
  - Compruebe que la carga no resbala al soltar el mando del control del polipasto o al colocarlo en posición neutra.
- **Antes de efectuar labores de mantenimiento del polipasto o de dejarlo sin vigilancia, corte el suministro de aire o de electricidad**

- Apáguelo, corte el suministro de electricidad y active varias veces los mandos para descargar el sistema por completo.

■ Identificación de las señales de aviso

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Dibujo MHP2585)

A. Advertencia de alerta de seguridad; **B.** Leer antes de manuales de funcionamiento de productos; **C.** Peligro de atrapamiento o aplastamiento; **D.** Utilizar protección ocular; **E.** Utilizar protección acústica; **F.** No elevar personas.

■ Condiciones especiales para ATEX

⚠ ADVERTENCIA

- **En atmósferas potencialmente explosivas, el incumplimiento de cualquiera de las siguientes "Condiciones especiales" podría resultar en incendios.**
- **Para el correcto filtrado y lubricación de la línea de suministro de aire, consulte las especificaciones de Ingersoll Rand que se suministran con los carros o los polipastos neumáticos.**
- **Para evitar fallos prematuros de los componentes, es necesario un mantenimiento y una lubricación adecuados. Siga las recomendaciones de las secciones de mantenimiento y lubricación del manual que se suministra con el polipasto o el carro.**
- **No haga funcionar el polipasto o el carro si la presión del aire en la entrada es inferior a 5,5 bar (550 kPa/80 psig). Una presión de aire demasiado baja en el polipasto o en el carro puede hacer que el freno se active parcialmente durante la utilización y que se produzcan temperaturas elevadas.**
  - Si la presión del aire supera los 6,3 bar (630 kPa/90 psig) en la toma del motor del polipasto, se podría producir una fuente de ignición debido a fallos en los cojinetes o en otros componentes originados por un exceso de velocidad, de par entregado o de fuerza.
- **Todo el sistema del polipasto, desde el carro o el gancho de carga hasta el gancho inferior, el mando a distancia y la carga útil deben tener conexión a tierra en todo momento para evitar el riesgo de incendio por descarga electrostática. La toma a tierra debe contar con una resistencia inferior a 10.000 ohmios. No desconecte ni aísle ninguno de los cables protectores o de toma a tierra. Si se utiliza una eslinga, un arnés, una conexión o una barrera que no conduzca la electricidad, se debe utilizar una toma a tierra independiente.**
- **Nunca utilice carros o polipastos neumáticos en lugares donde pueda haber algún gas del Grupo C (acetileno, bisulfito de carbono e hidrógeno, tal y como se describe en la norma EN 50014), sulfuro de hidrógeno, óxido de etileno, polvos de metales ligeros o polvos sensibles a impactos: en dichos ambientes hay una gran probabilidad de que se produzcan explosiones.**
- **No permita que el bloque inferior, el gancho, la cadena de carga ni el mando a distancia choquen contra otros objetos. Aparte del uso normal, el impacto de cualquier componente de un carro o un polipasto puede generar chispas que causen un incendio.**
- **La temperatura máxima que se espera en la superficie del carro o del polipasto es de 135 °C, medida durante un mal funcionamiento del freno. Inspeccione el carro o el polipasto antes de utilizarlo en busca de pérdidas de aire y para asegurar un funcionamiento adecuado del freno.**
- **Controle que no se produzcan temperaturas anormalmente elevadas durante el funcionamiento, puesto que pueden deberse a sobrecargas o a fallos potenciales del freno, de los cojinetes o de otros componentes mecánicos.**
- **Si se detectan valores elevados de temperatura o vibración, apague el polipasto y el carro y deje de utilizarlos hasta que se revisen o reparen.**
- **No utilice carros o polipastos neumáticos si muestran óxido o herrumbre que pueda entrar en contacto con aluminio, magnesio o sus aleaciones correspondientes.**
- **No efectúe el mantenimiento o las reparaciones en zonas en con atmósfera explosivas.**
- **No lubrique ni limpie los carros o los polipastos neumáticos con líquidos inflamables o volátiles como queroseno, gasóleo o combustible para motores a reacción ya que podría crearse un entorno potencialmente explosivo.**
- **Los carros y polipastos con certificación ATEX están diseñados para manejar materiales industriales en general, conforme con la designación de su etiqueta y estas condiciones especiales. Para otras aplicaciones específicas que requieran más protección, se debe solicitar por escrito una valoración especial a Ingersoll Rand .**

AVISO

- **Para utilizar este producto con seguridad y conforme con lo previsto en la directiva sobre maquinaria más actual y los estándares y las regulaciones aplicables, se deben seguir todas las instrucciones de los manuales de funcionamiento así como todos los avisos y advertencias del presente documento.**

INTRODUCCIÓN

Ingersoll Rand entrega este manual para informar a los instaladores, operarios, personal de mantenimiento, supervisores y encargados de las prácticas de seguridad que deben seguirse. La utilización del producto no se limita al manejo de los mandos. Por esta razón, es importante que los operarios del producto conozcan su correcta utilización y las graves consecuencias a que puede dar lugar un uso negligente.

Este documento hace referencia a todos los polipastos de **Ingersoll Rand** y puede contener información no aplicable a su unidad en concreto.

Las recomendaciones incluidas en este manual no sustituyen a las normas y reglamentos de seguridad existentes en la planta ni a la reglamentación OSHA. En el caso de que se produzca un conflicto entre una norma incluida en este manual y una norma similar definida por la empresa, prevalecerá la que resulte más restrictiva. El estudio en profundidad de la información contenida en este manual proporciona una mejor comprensión de los procedimientos para una utilización segura y un mayor margen de seguridad para los empleados y los equipos.

⚠ ADVERTENCIA

- **Si no se leen y respetan las limitaciones señaladas en este manual y en los Manuales de funcionamiento de Ingersoll Rand, podrían producirse lesiones graves e incluso muertes.**

Al seguir las reglas específicas, siempre se debe

"UTILIZAR EL SENTIDO COMÚN"

Antes de utilizar el producto, debería leer este manual y los manuales de funcionamiento correspondientes, incluso aunque considere que ya está familiarizado con este equipo o con uno similar.

AVISO

- **El propietario o usuario es responsable de que la instalación, utilización, revisión y mantenimiento del producto se realicen de acuerdo con todas las normas y regulaciones aplicables. Si la instalación del producto forma parte de un sistema de elevación, el propietario o usuario también es responsable del cumplimiento de las normas aplicables a los distintos tipos de equipos utilizados.**

Sólo debería permitirse la utilización del cabrestante al personal autorizado y cualificado que haya leído y demostrado comprender este manual, así como toda la documentación complementaria, y que conozca la correcta utilización y funcionamiento del producto.

AVISO

- **Los equipos de elevación están sujetos a distintas reglamentaciones dependiendo del país de uso. Este manual no especifica dichas reglamentaciones.**

■ Señales de alerta

En este manual se detallan procedimientos y pasos que, en caso de no seguirse, pueden provocar situaciones peligrosas. Las siguientes palabras de aviso identifican el nivel de riesgo potencial.

⚠ PELIGRO	Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, resultaría en lesiones graves o muerte.
⚠ ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones graves o muerte.
⚠ CUIDADO	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones de leves a moderadas o daños materiales.
AVISO	ndica información o una política de la empresa directa o indirectamente relacionada con la seguridad del personal o la protección de la propiedad.

El uso de las palabras **deberá** y **debería** en este manual se corresponde con las siguientes definiciones establecidas por la norma ASME B30:

Deberá - este término indica que el requisito es obligatorio y se debe seguir.

Debería - este término indica que el requisito es una recomendación. La conveniencia de la recomendación depende de cada situación.

En este manual también se utilizan las siguientes palabras y definiciones:
Propietarios/usuarios: estos términos hacen referencia a los operarios de los cabrestantes.
Encargado de señales: persona que observa la carga y transmite las direcciones al operario del cabrestante.
Manuales de funcionamiento: documentación proporcionada con el cabrestante que contiene instrucciones de instalación, de mantenimiento, de lubricación y de los servicios relacionados, así como información sobre las piezas.

■ Polipastos neumáticos y carros para atmósferas potencialmente explosivas (ATEX)

La Declaración de conformidad CE del manual de información del producto fija que estos modelos de carros y polipastos neumáticos cumplen la Directiva Europea 94/9/EC para equipamiento en atmósferas potencialmente explosivas, normalmente conocida como Directiva ATEX.

Consulte la etiqueta del producto, ubicada cerca o encima de la placa de datos (nombre), para conocer la designación específica de la ATEX. Los productos que no incluyen dicha marca no son adecuados para su uso en atmósferas potencialmente explosivas (ATEX). Si desea obtener una descripción específica de su modelo, consulte el manual de información del producto.

Los modelos de carros y polipastos neumáticos estándar cumplen con la ATEX y están señalados para su uso según la siguiente designación de la ATEX:

II 3 GD c IIB 135°C X

Los modelos de carros y polipastos neumáticos con la adición del paquete “ATEX” de protección contra chispas de **Ingersoll Rand** cumplen con la ATEX y están marcados para su uso según la siguiente designación:

II 2 GD c IIB 135°C X

Estas designaciones de la ATEX definen las aplicaciones, el tipo y la duración de las atmósferas potencialmente explosivas, el tipo de protección y la temperatura máxima de la superficie.

Los polipastos diseñados para su uso en los subterráneos de las minas, así como en aquellas partes de las instalaciones de superficie de dichas minas con riesgo de grisú o polvo combustible, están señalados para su uso según la siguiente designación de la ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

La X indica que dichas herramientas requieren otras condiciones especiales para que su aplicación, funcionamiento y mantenimiento en atmósferas potencialmente explosivas sean seguros. Consulte la sección “Condiciones especiales para ATEX” en la página 51.

Estas designaciones de la ATEX definen las aplicaciones, el tipo y la duración de las atmósferas potencialmente explosivas, el tipo de protección y la temperatura máxima de la superficie.

Este símbolo indica que el producto está certificado para la utilización en entornos explosivos; suele estar seguido de otros símbolos que indican los detalles de dicho uso certificado.

I: indica que el equipo pertenece al grupo I. Uso para minas.
II: indica que el equipo pertenece al grupo II. Utilización no indicada en minas.
2: indica que el equipo es de la categoría 2. Esta clase de equipos está indicada para la utilización en entornos explosivos originados por gases, vapores, nieblas o mezclas de aire y polvo que raras veces se suelen producir. Se garantiza la protección con un uso normal del sistema y en caso de que se produzcan fallos en el equipo o alteraciones en el entorno de uso.
3: indica que el equipo es de la categoría 3. Esta clase de equipos está indicada para la utilización en zonas en las que raras veces se forman entornos explosivos, no son frecuentes o se producen durante cortos períodos.
M2: estos productos están destinados a que se descarguen cuando se encuentren en entornos explosivos. Es necesario incorporar métodos de protección para proporcionar un nivel de seguridad mayor.
c: indica el tipo de protección contra explosiones conforme a la norma EN 13463-5 según la cual se deben aplicar medidas de edificación que protejan de la posibilidad de ignición.
IIB: indica la certificación para el uso en el Grupo B, que cubre gases con un índice MIC de 0,45 a 0,8 y un valor MESG de 0,55 a 0,9 mm. La certificación para el Grupo B también es válida para el Grupo A, que cubre gases con un índice MIC mayor de 0,8 y un MESG mayor de 0,9 mm.
Tmax: indica la temperatura máxima de la superficie en grados centígrados.
X: indica que existen condiciones especiales para la utilización, montaje, uso y mantenimiento seguros que deben seguirse para asegurar el cumplimiento de la normativa.

■ Programas de formación

El propietario o usuario del polipasto es responsable de que el personal conozca todas las normas y códigos federales, estatales y locales; las normas, instrucciones y reglamentos de la empresa; y de establecer programas para:

1. Formar y designar a los operarios del polipasto.
2. Formar y designar al personal encargado de la inspección y mantenimiento del polipasto.
3. Garantizar que el personal que participa habitualmente en el aparejado de cargas esté formado en el anclaje de ésta al polipasto así como en otras tareas relacionadas con la manipulación de cargas.
4. Garantizar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad.
5. Garantizar que todos los accidentes e infracciones de las normas de seguridad se registran debidamente y de que se adoptan las oportunas medidas correctoras antes de reanudar la utilización.
6. Asegurar que se leen todos los rótulos, etiquetas y manuales de funcionamiento facilitados junto con el polipasto.

Aplicaciones en Estados Unidos
Los programas de formación deberían incluir la lectura de la información incluida en la última edición de ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (suspendidos), American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016 (EE. UU.).
Así como los manuales de inspección y para el personal de mantenimiento de polipastos que publica Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992 (EE. UU.).

Se recomienda consultar las normas del Consejo de Seguridad Nacional de Estados Unidos (NSC) y de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo de Estados Unidos (OSHA), así como de otras fuentes de información sobre seguridad reconocidas, para que la instalación y la utilización del polipasto se realicen de manera segura.

Los programas de formación también deberían incluir los requisitos de la última edición de ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Aplicaciones fuera de Estados Unidos
Se seguirán todas las normas y códigos nacionales o regionales que sean de aplicación para la formación de operarios y usuarios.

ETIQUETAS Y RÓTULOS DE ADVERTENCIA

LEA y OBEDEZCA todas las instrucciones de peligro, advertencia, precaución y utilización indicadas en el polipasto y en todos los manuales de **Ingersoll Rand** .

Asegúrese de que todos los rótulos, etiquetas y placas de características (nombre) estén colocados en su lugar y resulten legibles. La inobservancia de las pautas de seguridad descritas en el manual facilitado junto con el polipasto, en este manual o en cualquiera de los rótulos y etiquetas fijados en el polipasto supone el incumplimiento de las normas de seguridad y puede provocar daños, lesiones graves e incluso la muerte.

Todos los polipastos salen de fábrica con las etiquetas de aviso que se muestran a continuación. Si la etiqueta y el rótulo no estuvieran pegados en el polipasto, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con el fabricante para obtener unos y fijarlos de forma gratuita. El número de pieza de la etiqueta utilizada en los polipastos es 71059612. La etiqueta que se muestra es de menor tamaño que la real.

(Dibujo 71289326)

A. El manejo de personas con este equipo puede resultar en lesiones graves e incluso la muerte. No eleve, sujete ni transporte personas con él.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Dibujo 71059612)

A. El incumplimiento de las siguientes advertencias puede acarrear muertes, lesiones graves y daños a la propiedad: • No poner en funcionamiento este polipasto sin haber leído antes el manual de funcionamiento y mantenimiento. • No elevar personas ni cargas por encima de gente. • No elevar más peso que el de la carga nominal. • No poner en marcha si la carga no está centrada bajo el polipasto. • No utilizar el polipasto con la cadena girada, retorcida o dañada. • No utilizar el polipasto si está dañado o si presenta problemas de funcionamiento. • No quitar ni ocultar las etiquetas de aviso. • No ponga en funcionamiento un polipasto de cable de acero si éste no está correctamente asentado en las acanaladuras.

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS POLIPASTOS

Los polipastos de **Ingersoll Rand** pueden ser neumáticos, hidráulicos o eléctricos. Todos los polipastos conectados tienen funciones comunes que incluyen sistema de suspensión, motor, freno, reductor de engranajes y cadena Galle. Los polipastos se pueden montar con gancho en el eje de suspensión de un carro, una estructura de montaje permanente o cualquier otro punto de montaje capaz de soportar tanto la carga como el polipasto.

■ Freno del polipasto

Los frenos de disco son internos y están conectados con el eje de transmisión. Se activan automáticamente y bloquean el eje de transmisión unido al marco del polipasto; por lo tanto, cuando el mando se suelta o se coloca en posición neutra, la rotación del tambor se detiene.

■ Controles del polipasto

La ubicación de los mandos y sus características varían de un polipasto a otro y dependen de los requisitos de la aplicación. Familiarícese con la ubicación y las características de los mandos.

Los usuarios y operarios no deben dar por supuesto que todos los polipastos funcionan del mismo modo. Aunque guardan muchas similitudes, deberían comprobarse las diferentes características de cada uno. Todos los polipastos poseen características particulares, que el operador debe conocer y con las cuales debe familiarizarse.

⚠ CUIDADO

- **El propietario o usuario es responsable de que todo el personal que participe en la instalación, inspección, comprobación, mantenimiento y utilización del polipasto lea este manual y los manuales de utilización facilitados por Ingersoll Rand , y de que el personal se familiarice con la ubicación y la utilización de los mandos y características.**

Los polipastos **Ingersoll Rand** funcionan suministrando energía a un motor que está conectado a un eje de transmisión unido a la cadena Galle. El sentido del movimiento del gancho inferior y su velocidad se controlan desde los mandos. Los mandos deben indicar claramente el sentido del movimiento del gancho del polipasto.

Existen varios tipos de mandos disponibles para los polipastos, dependiendo de la fuente de alimentación, la ubicación en el polipasto y el grado de control que se requiera.

En los polipastos neumáticos, normalmente se utilizan mandos de control colgantes conectados directamente al motor del polipasto. Los mandos colgantes cuentan con palancas o botones para controlar el movimiento de la carga. La velocidad del gancho del polipasto es proporcional al movimiento que se imprime a la palanca.

Los mandos de control colgantes envían una señal a la válvula o al panel de control instalado en el polipasto.

Los mandos de los polipastos disponen de un botón de parada de urgencia que permite detener el movimiento en cualquier momento.

INSTALACIÓN

Compruebe el embalaje para detectar cualquier daño que haya podido producirse durante el transporte. Desembale y revise atentamente el producto para detectar cualquier daño. Preste especial atención a mangueras, accesorios, abrazaderas, mandos, válvulas y cualquier otro elemento que se acople al producto o que sobresalga de él. Por insignificante que parezca, cualquier deterioro de un elemento debe investigarse para determinar si el producto está o no en condiciones de utilizarse.

Asegúrese de que los rótulos y etiquetas de advertencia y funcionamiento no se retiren ni cubran durante el proceso de instalación o después. Si las etiquetas se dañan o quedan ilegibles, contacte con el fabricante para sustituirlas.

Cerciórese de que la placa de datos (nombre) está en su sitio y es legible. Para obtener más información, consulte los manuales de información del producto. Si se proporciona el número de serie completo del producto, también hay placas de datos (nombre) de recambio disponibles.

En caso de que vuelvan a pintar los productos, asegúrese de que las etiquetas estén protegidas y de que, una vez pintados, se retire la protección.

Los polipastos salen de la fábrica totalmente lubricados. Se recomienda lubricar la cadena de carga antes de poner en marcha el producto por primera vez. Si desea información acerca de la lubricación del producto, consulte el manual de información del producto.

⚠ CUIDADO

- **Se recomienda a los propietarios y usuarios que, antes de instalar o poner en servicio el producto, tengan en cuenta las normativas específicas, locales u otras, incluidas las normas de la asociación norteamericana de ingenieros mecánicos y la OSHA, que puedan aplicarse a un tipo concreto de utilización de este producto.**

Es responsabilidad del propietario y del usuario determinar la idoneidad del producto para un uso en concreto. Compruebe todas las normativas federales, estatales, del sector y de las asociaciones de fabricantes.

■ Estudio del emplazamiento

Compruebe el emplazamiento en el que se vaya a instalar el producto. Asegúrese de que la superficie de montaje deje espacio suficiente para el producto y el operario. Consulte los manuales de información del producto para obtener información específica sobre los requisitos de la superficie de montaje, los elementos de sujeción y el suministro eléctrico. Estudie el emplazamiento para asegurarse de que el operario pueda alcanzar todos los mandos cómodamente y observar la carga durante la utilización.

⚠ ADVERTENCIA

- **Las estructuras de soporte y los dispositivos de sujeción de la carga que se utilicen con el producto deben cumplir, o exceder, el factor de seguridad de diseño para manipular la carga nominal más el peso del producto y el equipo asociado. Este aspecto es responsabilidad del cliente. Si tiene alguna duda, consulte con un ingeniero de estructuras reconocido.**

Cuando instale un producto, asegúrese de que el personal de instalación posee la formación necesaria y está cualificado para ello. Puede ser necesario recurrir a electricistas homologados o a ingenieros de estructuras titulados. Recurrir a personal formado y cualificado es garantía de una instalación segura y de que todos los elementos utilizados durante la instalación cumplen las normativas federales, estatales y locales.

■ Traslado del polipasto

⚠ ADVERTENCIA

- **Cuando traslade el polipasto, asegúrese de que no haya personas debajo. Cuando el movimiento del polipasto incluya elevación por encima de 5 pies (2,5 m) deberían colocarse "líneas de etiquetas". Estas líneas deberían ser lo suficientemente largas como para que el personal mantenga una distancia de seguridad con respecto al polipasto. Péguelas, una frente a otra, para facilitar la estabilización de la carga durante el traslado.**

Una vez que el polipasto esté listo para instalarse en el emplazamiento de montaje, es necesario determinar el peso total del conjunto. De este modo, estará seguro de utilizar un equipo de elevación con suficiente capacidad de carga. Encontrará el peso básico del polipasto en los manuales de información del producto; no obstante, la suma del contenedor de la cadena, los elementos de acondicionamiento del aire y otros elementos añadidos por el propietario pueden aumentar considerablemente el peso final.

Ice el polipasto mediante un soporte de gancho u ojales de suspensión.

⚠ CUIDADO

- **Si se añaden elementos, el CENTRO de GRAVEDAD puede variar aunque el polipasto disponga de ojales de suspensión. En la primera elevación, cerciórese de que el polipasto no "rueda", "se inclina" o "se desliza".**

Cuando prepare el polipasto para trasladarlo, utilice eslingas de nylon o ganchos con ojales de suspensión de la capacidad adecuada. Instale el polipasto de modo que no "ruede" ni "se deslice" durante el traslado. Asegúrese de que el equipo de elevación disponga de un acceso despejado y que pueda llegar fácilmente al emplazamiento del montaje.

Una vez que el polipasto esté listo para el traslado y se haya acoplado el equipo de elevación adecuado, ice el polipasto un par de pulgadas (50 - 75 mm), la primera vez, y estabilícelo antes de continuar. Si el polipasto permanece estable, continúe con la instalación.

■ Montaje

Asegúrese de que el polipasto se ha instalado de manera adecuada. Si dedica a ello algo de tiempo y esfuerzo, contribuirá considerablemente a evitar accidentes o lesiones, y obtendrá unos resultados óptimos.

Asegúrese siempre de que el elemento de soporte del que se encuentra suspendido el polipasto sea lo suficientemente resistente como para sostener su peso, el peso de la carga nominal máxima y un factor amplio de seguridad de, al menos, el 500% de los pesos anteriores combinados.

■ *Polipasto montado en gancho*

Coloque el gancho sobre la estructura de montaje. Asegúrese de que ha activado el seguro del gancho.

Si el polipasto se cuelga de un soporte de gancho, el elemento de sujeción debe descansar por completo en el asiento del gancho y centrarse directamente sobre el vástago de éste. No utilice un elemento de soporte que incline el polipasto.

■ *Polipasto montado en carro*

Al instalar un carro en un riel, mida la anchura del borde del riel e instale el carro en el polipasto de forma temporal para determinar la distribución exacta de los separadores. Consulte el manual de información del producto para obtener datos acerca de la distancia entre los bordes de las ruedas del carro y el riel. Normalmente, el número de separadores entre la placa lateral del carro y la orejeta de montaje del polipasto debe ser el mismo en todas partes para que el polipasto esté centrado en la viga en I. Los separadores restantes deben distribuirse de manera uniforme en la parte exterior de las placas laterales. (Para obtener información adicional, consulte la documentación del fabricante del carro). Asegúrese de que los topes del riel estén instalados.

Compruebe que los tornillos y las tuercas del carro estén fijados según las instrucciones del fabricante. Al instalar el polipasto y el carro en el riel, asegúrese de que las placas laterales estén paralelas y verticales.

Tras la instalación, compruebe que el polipasto esté centrado en el carro y desplácelo a lo largo de todo el riel con una carga suspendida a 4 - 6 pulgadas (de 10 a 15 cm) por encima del nivel del suelo.

⚠ CUIDADO

- **Para evitar una carga desequilibrada que pueda dañar el carro, el polipasto debe centrarse bajo éste.**

AVISO

- **Las ruedas del carro recorren la parte superior del borde inferior del riel.**

■ Ergonomía

La posición del operario en los mandos debería permitirle mantener una postura cómoda y equilibrada y permitirle acceder fácilmente a todos los mandos sin necesidad de estirarse. En esta posición, el operario debería poder ver la carga durante todo el ciclo de movimiento y, junto con las protecciones recomendadas, debería proporcionar al operario la máxima protección posible.

La zona del operario debería carecer de obstáculos, tanto por encima de él como a los lados. En la zona del operario no debería haber aceite ni herramientas o equipos innecesarios, y debería disponer de una superficie antideslizante y una buena ventilación.

■ Suministro eléctrico

Consulte los manuales de información del producto para conocer el suministro eléctrico concreto recomendado de cada producto para un rendimiento óptimo. Un suministro inferior al recomendado reduciría el rendimiento del producto y podría dar lugar a que algunos elementos no funcionen correctamente, por ejemplo, los frenos, las válvulas de sobrecarga o los mecanismos de control de límites.

Si el suministro es excesivo, el producto puede rebasar el rendimiento nominal. Si esto ocurriese, los frenos, los sensores de sobrecarga y los interruptores o válvulas limitadores no funcionarían correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

- **Cerciórese de que todas las conexiones eléctricas estén bien ajustadas.**
- **Compruebe que el equipo eléctrico de conexión de masa (tierra) esté completo.**

Tenga en cuenta cualquier otra precaución de seguridad para garantizar que el producto disponga de una conexión correcta y segura al suministro eléctrico.

En los productos neumáticos e hidráulicos, es preciso instalar un sistema de filtración antes de la válvula de control. Consulte los manuales de información del producto para obtener información específica sobre el nivel, el tipo y el punto de filtrado. Sin filtrado, pueden introducirse elementos contaminantes en el sistema y provocar problemas de funcionamiento de los componentes.

La contaminación también puede afectar a los productos eléctricos. Mantenga limpios el motor y los mandos. Asegúrese de que la fase, el ciclo y el voltaje de los controles y del sistema de arranque que invierte el sentido del motor magnético coinciden con el servicio eléctrico que se está utilizando.

■ Emisiones de escape

Los productos neumáticos motorizados requieren que se preste una especial atención a las emisiones de escape. Asegúrese de que los productos estén situados en un área bien ventilada. No permita que el personal permanezca en la zona de emisión de escapes, ya que podría sufrir lesiones.

1. **Ruido.** Reduzca las emisiones de escape mediante el uso de tuberías o conductos que los alejen del operario. Para reducir el nivel de ruido, se recomienda instalar un silenciador.
2. **Vapores.** Limpie y retire de la zona cualquier acumulación de residuos de aceite.
3. **Gas natural o amargo.** En los productos neumáticos que emplean gas natural o amargo como fuente de alimentación, utilice tuberías para alejar el escape del producto. Los sistemas de emisiones de escape deben proporcionar una evacuación y circulación seguras de los gases, así como cumplir todas las normativas y regulaciones federales, estatales y locales de utilización.

■ Desconexión eléctrica

Consulte el artículo 610-31 de la última edición del National Electrical Code (NFPA 70).

Métodos de desconexión de los conductos del polipasto
Se debe disponer de un método de desconexión con un amperaje continuo no inferior al indicado en las secciones 610-14(e) y (f) de NFPA 70 entre los contactos del polipasto y el suministro eléctrico. Dichos métodos de desconexión deben consistir en un interruptor del circuito del motor, un disyuntor o un interruptor de carcasa moldeada, y deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Serán fácilmente accesibles y manejables desde el nivel del suelo.
2. Podrán bloquearse cuando se encuentren abiertos.
3. Abrirán simultáneamente los circuitos de todos los conductores que no estén conectados a tierra.
4. Se colocarán dentro del área visual de los conductores de los contactos del polipasto.

■ Válvula de corte

Todas las instalaciones de productos neumáticos deberían disponer de una válvula o conmutador de corte situado cerca del operario, de modo que éste disponga de un método seguro para interrumpir el funcionamiento en caso de urgencia.

La válvula debe colocarse de manera que la activación pueda realizarse rápidamente y que cualquier persona que se encuentre en las proximidades del producto pueda activarla. Informe al personal sobre su ubicación y utilización.

Consulte la instalación típica de productos neumáticos del dibujo MHP2459 en la página 9.
A. Válvula de bola; **B**. Accesorio adaptador; **C**. Flujo de aire; **D**. Abierto; **E**. Cerrado.

■ Contenedor de cadena

1. Compruebe el tamaño del contenedor para garantizar que tiene capacidad para la longitud de la cadena de carga. Sustitúyalo por un contenedor más grande si fuera necesario.
2. Cuando utilice un contenedor de cadena, conecte siempre el extremo suelto de la cadena al polipasto. Instale un amortiguador de cadena, tal y como se describe en el manual de información del producto.
3. Conecte el contenedor al polipasto.
4. Coloque el bloque inferior en el punto más bajo e ice el polipasto para volver a colocar la cadena en el contenedor.

AVISO

- **Asegúrese de ajustar la cadena de balance para que el contenedor no entre en contacto con la cadena de carga.**
- **Deje que la cadena se apile naturalmente en el contenedor. Si apila la cadena manualmente y sin cuidado en el contenedor, puede hacer que la cadena se enrolle o se tuerza atascando el polipasto.**

■ *Adición de un tope*

1. En polipastos sin contenedores de cadenas, deslice el amortiguador y la arandela en la cadena.
2. Instale un tope, tal y como se describe en “Sustitución de la cadena de carga”. Consulte el manual de información de mantenimiento del producto.
3. Desplace el polipasto lentamente hacia abajo para comprobar que el tope se activa.

■ Mando colgante

Compruebe que todas las conexiones de las mangueras están fijadas firmemente y que no están dobladas ni enganchadas. No supere las recomendaciones de longitud de colgante máxima.

⚠ CUIDADO

- **Para que no se dañe el control remoto, compruebe que es el cable protector, y no la manguera del mando, la que aguanta el peso del mando.**

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS OPERARIOS DEL POLIPASTO

Al trabajar con el producto, los operarios siempre deben utilizar el equipo de protección adecuado para cada operación. Ese equipo debería incluir, como mínimo, gafas de seguridad, protección acústica, guantes, calzado de seguridad y casco. Asimismo, deberán utilizarse los elementos de seguridad que establezca cada empresa.

Si el producto se encuentra en una zona embarrada, húmeda o con superficies deslizantes, se recomienda la utilización de calzado antideslizante.

(Plano MHP2452)

(Plano MHP2455)

(Plano MHP2594)

(Plano MHP2596)

(Plano MHP2595)

■ Inspecciones

El operario del producto debe realizar inspecciones visuales diarias al inicio de cada turno o al utilizar el producto por primera vez en cada turno. Consulte la sección “INSPECCIÓN” de los manuales de información del producto que se facilitan con éste. El operario no debe realizar inspecciones periódicas o mantenimiento del producto, salvo que haya sido formado para hacerlo y sea designado para ello por el propietario.

■ Responsabilidades de los operarios

El operario debe recibir instrucciones claras relativas a la tarea que debe realizar, debe comprender el funcionamiento del producto y haber estudiado la documentación del fabricante. El operario debe comprender perfectamente los métodos adecuados para colocar los aparejos y las cargas, así como mostrar una buena actitud en lo relativo a la seguridad. El operario deberá negarse a utilizar el producto si las condiciones de seguridad no son apropiadas.

Los operarios deberían participar en cualquier programa de formación sobre el producto y familiarizarse con los temas indicados en “Programas de formación”, en la página 52.

Es responsabilidad del operario ser prudente, utilizar el sentido común y estar familiarizado con su cometido y con los procedimientos de utilización del equipo.

No obstante, no se puede exigir a los operarios que realicen el mantenimiento; son responsables únicamente de la utilización e inspección visual del producto.

Los operarios fatigados o que hayan excedido el tiempo de trabajo de su turno deben comprobar las regulaciones sobre tiempos permitidos de trabajo antes de manejar el producto. Consulte la ‘Programas de formación’ en la página 52.

Los operarios deben:

1. Estar físicamente preparados y no presentar problemas de salud que pudieran afectar a su capacidad de trabajo.
2. Recibir la formación necesaria sobre los mandos y el movimiento de la carga antes de manejar el producto.
3. Estar pendientes de los posibles fallos del producto que requieran ajustes o reparaciones.
4. Detener el funcionamiento si se produce algún fallo y advertir inmediatamente a su supervisor para que puedan tomarse las medidas correspondientes.
5. Verificar el funcionamiento del freno elevando la carga un poco y soltando el mando.
6. Saber dónde se encuentra y cómo se utiliza correctamente la válvula de corte o el dispositivo de desconexión eléctrica.
7. Confirmar que se han realizado las comprobaciones de lubricación e inspecciones del producto.

Los operarios deberían:

1. Tener una capacidad normal de percepción de la profundidad, campo de visión, capacidad auditiva, tiempo de reacción, habilidad manual y coordinación del trabajo que se realiza.
2. NO sufrir ataques epilépticos, pérdidas de control físico, defectos físicos o inestabilidad emocional que puedan hacerles provocar situaciones de riesgo para sí mismos y para los demás.
3. NO utilizar el producto bajo los efectos del alcohol o de drogas.
4. NO utilizar el producto bajo los efectos de medicamentos que puedan hacerles provocar situaciones de riesgo para sí mismos y para los demás.

Los operarios deben conocer la capacidad del producto en todas las operaciones. Es su responsabilidad garantizar que la carga no supere las condiciones nominales del producto. Las placas de datos de **Ingersoll Rand** indican las capacidades del producto al que están fijadas. La información de la placa de datos, junto con los manuales de información del producto, informan al operario de la capacidad específica del producto.

Elementos que deben considerarse como parte de la carga:
- Todos los aparejos.
- Las sacudidas de la carga que puedan hacer que ésta supere la capacidad nominal del producto.
- Si utiliza este producto en un sistema de izado múltiple, hay que asegurarse de que ambos están sincronizados y de que ninguno funciona más rápido que otro, ya que se desequilibraría el reparto de la carga.
- La nieve, el hielo y la lluvia pueden incrementar el peso de la carga.

MANEJO DEL POLIPASTO

■ Instrucciones de utilización generales

Las siguientes instrucciones de utilización son, en parte, una adaptación de la norma ASME B30.16 y su objetivo es evitar prácticas de uso arriesgadas que puedan provocar daños personales o materiales. Para obtener más información de seguridad, consulte las secciones específicas de los manuales de información del producto.
Los cuatro aspectos más importantes del funcionamiento del polipasto son:

1. Seguir todas las instrucciones de seguridad durante su utilización.
2. Asegurarse de que sólo manejan el polipasto personas familiarizadas con su utilización y seguridad. Consulte la ‘Programas de formación’ en la página 52.
3. Someter cada polipasto a procedimientos continuos de inspección y mantenimiento.
4. Prestar atención en todo momento a la capacidad del polipasto y al peso de la carga. Comprobar que la carga no supere las condiciones nominales del polipasto o del aparejo.

⚠ CUIDADO

- **En caso de detectar un problema, DETENER inmediatamente el funcionamiento e informar al supervisor. NO reanudar el trabajo hasta que no se haya resuelto el problema.**

■ Otros procedimientos importantes de utilización del polipasto

1. Cuando aparezca la señal **"DO NOT OPERATE"** ("NO UTILIZAR") en el polipasto o en los mandos, no utilice el polipasto hasta que el personal designado haya retirado el símbolo.
2. Mantenga manos, ropa, alhajas, etc. apartados de la cadena y otras partes móviles.
3. Mueva los mandos del polipasto con suavidad. Deje una holgura en la cadena cuando inicie una elevación. No provoque sacudidas de la carga.
4. No eleve ni arrastre cargas hasta la estructura de soporte o el polipasto.
5. Interrumpa inmediatamente el trabajo si la carga no responde a los mandos del polipasto.
6. Antes de cada turno, compruebe el polipasto en busca de daños y deterioro. No utilice nunca un polipasto que, tras la inspección, se considere desgastado o dañado.
7. Nunca introduzca la mano en la zona de la garganta de un gancho.
8. No utilice nunca la cadena de carga del polipasto como eslinga.
9. Asegúrese de que nada ni nadie se encuentre en la trayectoria prevista para la carga.
10. No suspenda una carga durante un periodo de tiempo prolongado.
11. Vigile siempre una carga suspendida.
12. No realice nunca empalmes en la cadena del polipasto insertando tornillos en los eslabones o de cualquier otro modo.
13. No coloque una cadena o un gancho a martillazos. No inserte nunca la punta del gancho dentro del eslabón de una cadena.
14. Nunca utilice la cadena de carga como conexión a tierra al realizar soldaduras. Nunca fije un electrodo de soldadura a un polipasto o una cadena.
15. Compruebe que el bloque de carga no esté girado (enrollado) en polipastos con dos o más enganches de cadenas. Consulte el dibujo MHP0043, en la página 9.
16. Compruebe los frenos antes de elevar totalmente la carga, elevándola un poco y soltando el mando.

Los operarios deben mantener contacto visual con la carga en todo momento.

Una vez finalizado el trabajo con el polipasto, o cuando se utiliza un modo de trabajo no operativo, debería procederse de la siguiente manera:
- Libere la carga del gancho.
- Apague, corte o desconecte el suministro eléctrico.
- Proteja el polipasto de un uso injustificado o no autorizado.

■ Utilización con tiempo frío

El trabajo con tiempo frío implica riesgos adicionales. Con temperaturas muy frías, el metal puede resultar quebradizo. Ponga especial atención cuando mueva la carga, para hacerlo de manera suave y uniforme. Los fluidos lubricantes fluyen con mayor dificultad. Haga todo lo posible por calentar todos los fluidos y componentes antes de su utilización. Haga funcionar el producto lentamente en ambos sentidos para que se lubriquen primero los componentes.

Los operarios también deberían utilizar ropa de abrigo adicional para que ni el tacto en los mandos, ni el campo de visión y audición se vean afectados. Cerciórese de que dispone de personal y encargados de señales adicionales, con el fin de mantener las condiciones de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

- **Evite los movimientos bruscos e incontrolados de la carga.**

Con temperaturas de congelación, 32 °F (0 °C), debe extremarse la precaución para que ninguna pieza del producto, la estructura de soporte o el aparejo sufra sacudidas o golpes de la carga, ya que el metal podría romperse. Existe la opción de disponer de productos para temperaturas bajas. Para conocer las temperaturas de funcionamiento, consulte el número de modelo que figura en la placa de datos (nombre) y el código del modelo del producto.

■ Comprobaciones para el funcionamiento inicial

El funcionamiento correcto de los polipastos se comprueba en la fábrica antes de su envío. Antes de poner en funcionamiento el polipasto, realice las siguientes comprobaciones iniciales.

1. Compruebe que las conexiones al suministro eléctrico se han realizado correctamente.
2. En la primera utilización de los motores del polipasto o del carro, inyecte una cantidad de aceite fluido en la conexión de entrada para una buena lubricación.
3. En la primera utilización del polipasto y del carro, se recomienda utilizar los motores despacio, en ambas direcciones durante unos minutos.
4. Inspeccione el rendimiento del polipasto y del carro cuando ice, desplace y baje las cargas de prueba. Accione el polipasto y el carro con suavidad y con las especificaciones nominales antes de iniciar su puesta en servicio. No provoque sacudidas de la carga.
5. Compruebe que el movimiento del carro y del gancho se realice en las direcciones indicadas por las flechas del mando colgante y las etiquetas de control.
6. Eleve y baje una carga ligera para comprobar el funcionamiento del freno del polipasto.
7. Compruebe el funcionamiento del polipasto subiendo y bajando una carga igual a la capacidad nominal del polipasto a 3-4 pulgadas (de 7 a 10 cm) del nivel del suelo.
8. Compruebe que los dispositivos de determinación de los topes funcionan.
9. Compruebe que el polipasto está conectado de forma segura a la grúa aérea, monocarril, carro o travesaño de soporte.
10. Compruebe que la carga está colocada de manera correcta en el gancho y que el seguro del gancho está cerrado.

⚠ ADVERTENCIA

- **El manejo del polipasto y del carro se reserva exclusivamente a personal formado en la seguridad y el funcionamiento de este producto.**
- **El seguro del gancho se ha diseñado para retener eslingas o dispositivos con cierta holgura. Tenga cuidado para que el seguro no soporte el peso de la carga.**

■ Manejo del polipasto

Siempre que utilice el polipasto, el operario debe conocer la carga y su trayectoria. La trayectoria de la carga debe estar libre de obstáculos desde que se recoge hasta que se deposita. De este modo, se asegura que la carga no entre en contacto con nada peligroso. Algunos de los riesgos que deben vigilarse y evitarse son los siguientes:
- Líneas de teléfono y tendidos o cables eléctricos.
- Cables de guiado, otras líneas de carga y mangueras empalmadas.
- Personal en la trayectoria de la carga o bajo ésta, cuando se mueve. El personal NUNCA debe estar debajo de una carga en movimiento ni invadir su trayectoria.
- Elevar cargas con viento racheado o muy fuerte. Evitar balancear las cargas suspendidas.
- Funcionamiento irregular de la válvula de control (puede hacer que la carga se sacuda bruscamente y que se produzcan sobrecargas).
- Golpear obstáculos como, por ejemplo, edificios, elementos de soporte, otras cargas, etc.

■ Mandos

■ *Manejo del mando colgante*

El mando colgante es un control remoto que permite al operario controlar la posición de la carga. Este mando puede tener de dos a seis funciones. Los mandos colgantes con dos funciones controlan los movimientos ascendentes y descendentes del polipasto. Los mandos colgantes de cuatro funciones controlan los movimientos del carro a lo largo del riel de soporte, así como el funcionamiento del polipasto. Los mandos colgantes de seis funciones controlan todos los movimientos anteriores, más el del conjunto del puente, que permite el movimiento del polipasto en cuatro direcciones. Aplique siempre una presión uniforme y suave sobre los botones o palancas, y evite los accionamientos rápidos y las paradas bruscas. Gracias a ello, obtendrá un control más suave de la carga suspendida y evitará una tensión innecesaria en los componentes.

■ Utilización de los elementos opcionales

■ *Control del cable (opcional)*

El control del cable ofrece al operario una estación local de funcionamiento del polipasto. Las direcciones siguientes se muestran tal y como se ven desde el extremo del motor del polipasto, en frente del control del cable.

1. Para izar una carga, tire hacia abajo del cable derecho.
2. Para izar una carga, tire hacia abajo del cable izquierdo.
3. Tire del cable totalmente para obtener la velocidad máxima. Tire sólo de forma parcial para obtener velocidades menores.
4. Para dejar de izar o bajar la carga, suelte el cable. El motor del polipasto se detendrá.

■ *Dispositivo de sobrecarga (opcional)*

La protección contra sobrecargas se encuentra en el cuerpo del motor y es un elemento estándar en las versiones -E. El sistema de sobrecarga se basa en la detección de la diferencia de presión de aire entre los puertos de entrada y de salida. Consta de una válvula que, normalmente, se encuentra cerrada. Esta válvula detecta la presión de la entrada y salida del motor y compara la diferencia de ambas presiones con el valor indexado establecido por el ajuste del muelle. Una diferencia en la presión superior al valor indexado activa la parada de urgencia. A continuación, se expulsa el aire y el polipasto deja de funcionar.

La protección contra sobrecargas se ajusta en fábrica al 100% de la carga de trabajo segura (SWL). También puede funcionar desde ambos lados en polipastos destinados a trabajos de minería, gracias a dos ganchos inferiores. Consulte el manual de mantenimiento del producto para obtener información acerca de los procedimientos de ajuste.

■ Aparejo

En este manual, se considera aparejo cualquier componente que contribuya a anclar el gancho de carga a la carga y al polipasto, y que forme parte de la aplicación. Utilice sólo técnicas de aparejo aprobadas.

Si la visibilidad de los operarios de los aparejos o del polipasto se viese dificultada por polvo, oscuridad, humo, nieve, niebla o lluvia, la operación deberá supervisarse cuidadosamente e incluso debería suspenderse, si fuera necesario.

⚠ PELIGRO

- **Trate de evitar el peligro de electrocución por contacto de la carga con los conductos eléctricos.**

Jamás efectúe labores de aparejamiento o izado si las condiciones climatológicas son tan adversas que pueden representar un peligro para las personas o la propiedad. Con viento fuerte, debe comprobarse cuidadosamente el tamaño y la forma de la carga para evitar cualquier peligro. Si el viento es fuerte o racheado, evite manipular cargas que ofrezcan gran resistencia al viento, ya que podría perder el control, incluso aunque el peso de la carga se encuentre dentro de la capacidad normal del equipo. El viento puede afectar notablemente al modo en que la carga se deposita en el suelo y a la seguridad del personal que la maneja.

Todas las tareas relacionadas con los aparejos debe realizarlas personal familiarizado con los procedimientos de seguridad. Todos los elementos de los aparejos deben haberse aprobado para ese uso y tener el tamaño adecuado para la carga y la aplicación. El traslado de cargas aparejadas debería estar supervisado por personal formado en las técnicas seguras de manipulación de cargas.

Cuando mueva cargas aparejadas, debería designarse a una persona como encargada de señales. El encargado de señales será la única persona autorizada para hacer las señales que controlan el movimiento, y tendrá contacto visual con el operario del polipasto, con la carga y con la zona situada debajo de la misma. El operario sólo debe obedecer al encargado de señales, EXCEPTO para obedecer señales de detención, independientemente de quién las haga.

Nende toodete hooldust tohivad teostada ainult ettevõtte **Ingersoll Rand** koolitatud tehnikud. Lisateabe saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Ingersoll Rand** või lähima müügiesindajaga.

Muude varuosade kasutamine peale **Ingersoll Rand** originaalvaruosade võib põhjustada ohutusriske, vähendada seadme jõudlust ja suurendada hooldusvajadust ning see võib tühistada kõik garantiid.

Käesoleva juhendi originaalkeeleks on inglise keel.

Juhendeid saab alla laadida aadressilt www.ingersollrandproducts.com

Lisateabe saamiseks pöörduge ettevõtte **Ingersoll Rand** lähima büroo või müügiesindaja poole.

OHUTUSTEAVE

⚠ HOIATUS

- **Nende hoiatuste mittejärgimine võib kaasa tuua surma või tõsise vigastuse.**

Saadaolev lisateave leheküljel 61.

■ Üldine

- **Toodet ei tohi kasutada enne tootega kaasas oleva(te) juhendi(te) läbilugemist**
  - Lugege läbi kõik tootega kaasas olevad dokumendid.
  - Kui teil on paigaldamis-, kasutus-, ülevaatamis- ja hooldusjuhiste osas kahtlusi, võtke ühendust tehasega.
  - Juhendeid ei tohi ära visata. Hoidke juhendeid alati kõikidele töötajatele kättesaadavas kohas.
- **Paigaldage, kasutage, kontrollige ja hooldage käesolevat toodet kõigi kehtivate normide ja (kohalike, piirkondlike, riiklike, föderaalsete jne) eeskirjade kohaselt. Näiteks USA-s on kehtivateks normideks ASME/ANSI B30.16 ja seadus National Electric Code (ANSI/NFPA 70).**

■ Vintsi paigaldamine

- **Tagage toote õige paigaldamine**
  - Toodet ei tohi mitte üheski kohas keevitada.
  - Kõik tugitarindid, paigaldusseadmed ja laadimisseadmed peavad vastama kõigile kehtivatele standarditele, seadustele ja eeskirjadele.
  - Vintsi teisaldamisel tagage, et kasutatakse õigeid tõstetroppe, ja ärge lubage inimestel viibida ülestõstetud vintsi all.
  - Vintsi elektrivarustus peab vastama **Ingersoll Randi** tehnilistele nõuetele. Kõik ühendused peavad olema tihedad ja paigaldustöödel kasutatavad voolikud, kaablid ja liitmikud olema kas uued või heas seisukorras ja vastama elektrivarustuse parameetritele. Kasutage vintsi hästiventileeritud ruumis.
  - Müra vähendamiseks nõuetekohase tasemeni kasutage summutit.
  - Paigalduspersonal peab olema saanud vintsi paigalduse alast väljaõpet ja omama vastavaid teadmisi.
- **Ärge eemaldage ega katke kinni mingeid hoiatussilte ega lipikuid.**
  - Hoolitsege selle eest, et hoiatussildid ja lipikud oleksid personalile nähtavad.
  - Kui hoiatussildid või lipikud on kahjustatud, mitteloetavad või kadunud, pöörduge asendussiltide saamiseks Ingersoll-Randi lähima edasimüüja või tehase poole.
- **Kasutage ainult lubatud troppimismeetodeid.**
  - Ärge tehke lubamatuid muudatusi.
  - Vintsi konstruktsiooni ei tohi ilma tehase nõusolekuta muuta.
- **Veenduge, et kättesaadav sulgeventiil on paigaldatud sissepuhketorusse ja teavitage teisi selle asukohast.**
  - Paigaldage alati avariilüliti või -ventiil ja teavitage kogu personali selle asukohast ja otstarbest.

■ Enne vintsi kasutamist

- **Ärge kasutage seda vintsi enne tooteteabe juhendite lugemist.**
  - Lugege läbi kõik tootega kaasasolevad dokumendid.
  - Kui teil on küsimusi vintsi paigaldamise, kasutamise, kontrollimise või hoolduse kohta, pöörduge tehase poole.
  - Ärge visake juhendeid ära. Hoidke juhendid kogu personali jaoks kättesaadavas kohas.

■ Vintsi kasutamisel

- **Selle seadmega ei tohi teisaldada inimesi, sest see võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.**
  - Vintsi ei tohi kasutada inimeste tõstmiseks, allalaskmiseks ega transportimiseks.
- **Ärge tõstke inimesi ega lubage inimestel viibida ülestõstetud koorma all.**
  - Jälgige kohti, kus töötsoonis võib olla inimesi.
  - Tähistage töötsoon ja paigaldage tõstepiirkonda ja koorma liikumistee äärde hoiatussildid.
  - Ärge lubage kellelgi viibida ülestõstetud koormal või koorma all.
  - **Vankrile kinnitatud vintsid -** Veenduge, et koorma ettenähtud liikumisteel pole inimesi ega esemeid.
- **Ärge ületage vintsi nimitõstevõimet.**
  - Maksimaalse tõstevõime kohta leiate teavet tooteteabe juhendi osast "TEHNILISED ANDMED".
  - Maksimaalne tõstevõime on märgitud ka vintsi andmesildile.
  - Vintsi maksimaalse nimitõstevõime ületamisel võivad vints või tõstetropid puruneda ja koorem alla kukkuda.
  - Vintsi kasutaja peab teadma teisaldatava koorma kaalu.
  - Koorem tuleb alati nõuetekohaselt ja hoolikalt kinnitada.
- **Vintsi tohib kasutada ainult nii, et koorem on vintsi all tsentreeritud.**
  - Veenduge, et vints on otse koorma kohal. Koormat ei tohi tõmmata ega "kinni panna" külgsuunas. Vt joonist MHP2649 leheküljel 9, **A**. maksimaalne nurk igas suunas 10 kraadi; **B**. Korrigeerige nurka.
  - Veenduge, et koorem on kindlalt kinnitatud konksusadulale ja et konksuriiv on suletud.
  - Ärge kinnitage koormat konksuotsale, sest koorem võib sel juhul kinnitusest välja libiseda, konks lahti minna ja puruneda.
  - Vintsi kasutamisel tuleb alati jälgida koormat.
- **Ärge kasutage vintsi, kui selle kett on väändunud, keerdunud või kahjustatud.**
  - Ärge püüdke koormakette või konkse ise parandada. Vahetage kulunud või kahjustatud ketid ja konksud välja.
- **Ärge kasutage trossiga vintsi, kui tross pole korralikult trossisoontes.**

■ Täiendavad ohutusmeetmed

- **Kontrollige vintsi, ketti ja tõstetroppe enne iga töövahetust.**
  - Need kontrollimised peavad välja selgitama seadmetega seotud probleemid, mis tuleb enne vintsi kasutamist kõrvaldada.
  - Teostage kõik "Sagedase ülevaatuse" toimingud, mida on kirjeldatud vintsiga kaasasolevas tooteteabe juhendis.
  - Täiendavalt teostage tooteteabe juhendis kirjeldatud "Perioodilise ülevaatuse" toimingud, mille soovitatav sagedus sõltub vintsi kasutustingimustest.
- **Hoolitsege selle eest, et vintsi kõik osad ja lisaseadised töötavad ja on nõuetekohaselt reguleeritud.**
  - Enne vintsi kasutamist laske koormata vintsil igas suunas aeglaselt liikuda ja kontrollige kõigi lisaseadiste töötamist.
- **Hoolitsege selle eest, et vintsi tugitarind oleks tugev ja heas seisukorras.**
  - Tugitarind - Veenduge deformatsioonide ja kulumise puudumises ning tarindi jäikuses ja võimes kanda vintsi ja nimikoormust. Hoolitsege selle eest, et vints oleks tugevasti kinnitatud tala või kraanavankri külge.
- **Veenduge, et vintsi varustuskaablid on heas seisukorras ja et ühendused on tihedad.**
  - Kui vintsi elektrivarustus on sisse lülitatud, võib elektrikaablite purunemine või nende ühenduse katkemine põhjustada elektrilööki.
  - Kui suruõhu- või hüdrovoolikud on survestatud, võib nende purunemine või nende ühenduste katkemine põhjustada näiteks voolikute visklemise tõttu ohtlikke olukordi.
  - Hoidke eemale visklevatest voolikutest. Enne visklevale voolikule lähenemist lülitage hüdrauliline surve välja.
- **Kui vints on rikkis või kahjustatud, ei tohi seda kasutada.**
  - Teavitage töödejuhatajat või hooldustöötajat kõigist riketest või kahjustustest.
  - Vastava väljaõppe ja volitusega töötajad peavad enne vintsi kasutamist selgitama välja, kas vints vajab remonti.
  - Kui vintsi kett, juhtseadised või kaitse on kahjustatud, ei tohi vintsi kasutada.
- **Väga külma ilmaga tuleb vintsi kasutamisel olla ettevaatlik.**
  - Väga madal temperatuur võib mõjutada mõnede materjalide omadusi. Enne koorma kinnitamist laske vintsi osade määrimiseks ja vintsi ülessoojendamiseks vintsil töötada koormata.
  - Hoolitsege selle eest, et määrdeained ja hüdroõli sobivad sellel töötemperatuuril kasutamiseks.
  - Eritellimusel on võimalik tarnida madalale temperatuurile ettenähtud vintse. Töötemperatuuri lubatud vahemiku kohta leiate teavet vintsi andmesildil toodud mudelinumbri ja vintsi mudelikoodi alusel.
- **Vältimaks koorma liikumist ohtlikku tsooni, jälgige pidevalt koorma asukohta.**
  - Vintsi kasutajad peavad alati säilitama koormaga silmsideme.
  - Vältimaks koorma minekut vastu ohtlikke takistusi, jälgige ümbritsevaid tingimusi.
  - Koorma teisaldamisel kitsastes tingimustes või piiratud nähtavusega kohtades kasutage vaatleja või signaliseerija abi.
  - Jälgige pidevalt koorma liikumist kõigis teisaldusfaasides.
- **Kui koorem ei reageeri vintsi juhtimisele, katkestage otsekohe vintsi kasutamine.**
  - Veenduge, et suunanäidikud juhtseadisel vastavad koorma liikumissuunale.
  - Veenduge, et kõik juhtseadised töötavad tõrgeteta ega jää liigutamisel kinni.
  - Hoidke juhtseadised kuivad ja vältige käe libisemist, mistõttu võite kaotada kontrolli vintsi üle.
  - Enne koorma vintsile kinnitamist katsetage juhtimisfunktsioone.
- **Enne koorma täielikku ülestõstmist veenduge pidurite pidamises, tõstes koorma väikesele kõrgusele ja vabastades juhtseadise.**
  - Veenduge, et koorem ei libise vintsi juhtkäepideme või rippjuhtimispuldi vabastamisel või neutraalasendisse tagasiviimisel tagasi.
- **Enne vintsi hooldamist või järelevalveta jätmist sulgege alati vintsi suruõhuvarustus ja lülitage välja elektrivarustus.**
  - Lülitage välja ja lukustage elektrivarustus ja rakendage süsteemi täielikuks pinge alt vabastamiseks mitu korda juhtseadist (-seadiseid).

■ Hoiatussümbolite selgitus

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Joonis MHP2585)

A. Ohtliku olukorra hoiatus; **B.** Enne toote kasutamist lugege läbi juhendid; **C.** Muljumisoht; **D.** Kandke kaitseprille; **E.** Kandke kõrvaklappe; **F.** Ärge tõstke inimesi.

■ Eritingimused vastavalt ATEX-direktiivile

⚠ HOIATUS

- **Mis tahes eritingimuse mittejärgimine võib põhjustada plahvatusohtliku keskkonna süttimise.**
- **Suruõhuliini nõuetekohase filtreerimise ja määrimise kohta leiate teavet Ingersoll Randi suruõhuvintsi või -vankriga kaasasolevatest tehnilistest andmetest.**
- **Komponentide enneaegsete tõrgete vältimiseks on vajalik nende korralik määrimine ja hooldus. Järgige vintsi või vankri juhendi määrimise ja hoolduse peatükkides toodud soovitusi.**
- **Ärge kasutage vintsi ega vankrit kui sisendõhurõhk on väiksem kui 5,5 baari (550 kPa / 80 psig). Vintsi või vankri madal õhurõhk võib kõrgendatud temperatuuril kasutamisel põhjustada piduri osalist rakendumist.**
- Vintsimootori sisendõhurõhk üle 6,3 baari (630 kPa/90 psig) võib luua süüteallika, mille põhjuseks on laagrite või muude komponentide enneaegne purunemine liigse kiiruse, väljundmomendi või koormuse tagajärjel.
- **Kogu vintsisüsteem alates vankrist või koormakonksust kuni alumise konksu, rippjuhtimispuldi ja tõstetava koormani peab elektrostaatilisest tühjakslaadimisest tingitud süttimisohu tõttu olema alati maandatud. Nõutav maandustakistus on alla 10 000 oomi. Maanduskaableid või tõmbetõkisega kaableid ei tohi kunagi lahti ühendada ega isoleerida. Kui kasutatakse elektrit mittejuhtivat tõstetroppi või koormakinnitusrihmasid või elektrit mittejuhtivat lüli või tõkist, tuleb rakendada sõltumatu maandus.**
- **Ärge mingil juhul kasutage suruõhuvintsi või kraanavankrit, kui on vähimgi võimalus, et esineb rühma C kuuluvat gaasi (standardi EN 50014 järgi: atsetüleen, süsinikdisulfiid ja vesinik), vesiniksulfiidi, etüleenoksiidi, kerget metallitolmu või mõjutustele tundlikku tolmu. Nimetatud gaasid loovad kõrgendatud plahvatusohu.**
- **Ärge laske alumisel plokil, konksul, koormaketil või rippjuhtimispuldil tugevasti lüüa vastu muid esemeid. Vintsi või kraanavankri igasugused kokkupuuted, mis väljuvad tavapärase kasutamise piiridest, võivad sädemete tekkimise tõttu põhjustada süttimisohtu.**
- **Vintsi või vankri eeldatav maksimaalne pinnatemperatuur on rikkisoleva piduri korral mõõdetuna 135 °C. Enne vintsi või vankri kasutamist veenduge õhulekete puudumises ja piduri nõuetekohases rakendumises.**
- **Veenduge, et vintsi või vankri kasutamisel ei esine ebanormaalselt kõrget temperatuuri, mis võib viidata ülekoormusele või laagrite, piduri või muude mehaaniliste osade võimalikule rikkele.**
- **Kõrgenenud temperatuuri või vibratsioonitaseme tõusu avastamisel lülitage vints ja/või vanker välja ja katkestage selle kasutamine, kuni teostatakse vastav ülevaatus ja/või remont.**
- **Ärge kasutage suruõhuvintsi või -vankrit, millel esineb rooste või roostekiht, mis võib sattuda kokkupuutesse alumiiniumi, magneesiumi või nende sulamitega.**
- **Ärge tehke hooldus- ega remonditöid piirkonnas, kus võib tekkida plahvatusohtlik keskkond.**
- **Ärge puhastage ega määrige suruõhuvintsi või -vankrit kergsüttiva või lenduva vedelikuga, näiteks petrooli, diisliktuse või reaktiivkütusega. Võib tekkida plahvatusohtlik keskkond.**
- **ATEX-direktiivi kohaselt sertifitseeritud vintsid ja vankrid on ette nähtud kasutamiseks tööstuslike materjalide üldiseks teisaldamiseks vastavalt nende ettenähtud kasutusotstarbele ja kehtestatud eritingimustele. Firmalt Ingersoll Rand võib vastava kirjaliku taotluse esitamisel tellida spetsiaalse hinnangu, kui vintse ja vankreid on vaja kasutada muudeks erirakendusteks, kus on vajalik kõrgendatud kaitseaste.**

TÄHELEPANU

- **Toote ohutuks kasutamiseks ning masinate direktiivi, kehtivate standardite ja eeskirjade uusimates väljaannetes esitatud tingimustele vastamiseks järgige lisaks siinkohal toodud tingimustele, märkustele ja hoiatustele ka kõiki kasutusjuhendis sisalduvaid juhiseid.**

SISSEJUHATUS

Ingersoll Rand on koostanud selle juhendi, et teavitada paigaldajaid, operaatoreid, hooldustehnikuid, töödejuhatajaid ja juhtkonda ohutustehnikast, mille nõudeid tuleb järgida. Toote kasutamine seisneb palju enamas kui lihtsalt toote juhtseadmete käsitsemises. Seetõttu on oluline, et operaatoritele tehakse selgeks, kuidas tooteid nõuetekohaselt kasutada ja millised on hooletu kasutamise võimalikud tõsised tagajärjed.

See dokument käsitleb ettevõtte **Ingersoll Rand** kõiki vintse ja võib seetõttu sisaldada teavet, mis teie toote kohta ei kehti.

Selle juhendi soovitused ei ületa tähtsuselt tehase olemasolevaid ohutusreegleid ja -eeskirju ega OSHA eeskirju. Kui mõni käesoleva väljaandes kirjeldatud reegel on vastuolus toodet kasutava ettevõtte varem kehtestatud sarnase reegliga, tuleks järgida rangemat reeglit. Selles juhendis sisalduva teabe põhjalik uurimine peaks andma parema ülevaate ohututest kasutustoimingutest ning tagama inimeste ja seadmete jaoks suurema turvavaru..

⚠ HOIATUS

- **Selles juhendis ja ettevõtte Ingersoll Rand kasutusjuhendites kirjeldatud mis tahes piirangute mitteteadmise ja eiramise tagajärjeks võib olla surm või raske kehavigastus.**

Määratud reeglite järgimisel:

"KASUTAGE ALATI TERVET MÕISTUST"

Isegi kui olete selle või sarnase seadmega tuttav, peaksite enne toote kasutamist läbi lugema selle juhendi ja asjakohased kasutusjuhendid.

TÄHELEPANU

- **Omanik/kasutaja vastutab toote paigaldamise, kasutamise, kontrollimise ja hooldamise eest kõigi kehtivate normide ja eeskirjade kohaselt. Kui toode paigaldatakse tõstesüsteemi osana, vastutab omanik/kasutaja ka muude kasutatavate seadmetüüpide kohta kehtivate normide järgimise eest.**

Toodet tohivad kasutada ainult volitatud ja kvalifitseeritud töötajad, kes on selle juhendi ja mis tahes muud abidokumendid läbi lugenud ja tõestanud nendest arusaamist ning tunnevad vintsi tööpõhimõtet ja oskavad seda nõuetekohaselt kasutada.

TÄHELEPANU

- **Tõsteseadmetele on erinevates riikides kehtestatud erinevad eeskirjad. Selles juhendis neid eeskirju ilmtingimata ei käsitleta.**

■ Häiresignaalid

Selles juhendis kirjeldatud juhiste ja toimingute eiramise korral võib tekkida ohtlik olukord. Võimaliku ohu taseme määramiseks kasutatakse järgmisi signaalsõnu.

⚠ HÄDAOHT	Osutab vahetult ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla surm või raske kehavigastus.
⚠ HOIATUS	Osutab potentsiaalselt ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla surm või raske kehavigastus.
⚠ ETTEVAATUST	Osutab potentsiaalselt ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla väike või keskmine kehavigastus või varaline kahju.
TÄHELEPANU	Osutab teabele või ettevõtte eeskirjale, mis käsitleb otseselt või kaudselt töötajate ohutust ja vara kaitset.

Selles juhendis kasutatakse sõnu **peab** (tuleb) ja **peaks** (tuleks) kooskõlas standardiga ASME B30 järgmiselt.

Peab (tuleb) - see sõna osutab sellele, et nõue on kohustuslik ja seda tuleb järgida.

Peaks (tuleks) - see sõna osutab sellele, et nõue on soovituslik. Soovituse otstarbekohasus sõltub iga olukorra asjaoludest.

Selles juhendis ja muudes juhendites kasutatakse ka järgmisi sõnu (koos määratlustega):
Omanikud/kasutajad — need sõnad hõlmavad ka operaatoreid.
Signaalija — isik, kes jälgib koormat ja edastab operaatorile juhiseid.
Kasutusjuhendid — tootega kaasasolevad dokumendid, mis sisaldavad juhiseid toote paigaldamise, osade, korrashoiu, määrimise ning hooldamise kohta.

■ Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks ettenähtud suruõhuvintsid ja -vankrid (ATEX)

Käesolevas tooteteabe juhendis sisalduv Euroopa Ühenduse vastavusdeklaratsioon kinnitab, et suruõhuvintside ja -vankrite need mudelid vastavad Euroopa Ühenduse direktiivile 94/9/EÜ (edaspidi ATEX-direktiiv) plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate seadmete kohta.

ATEX-eritähise leiate tootesildilt, mis asub andmeplaadil või selle lähedal. Vastava tähiseta toode ei sobi (ATEX-direktiivi kohases) plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamiseks. Muud mudelinimetused leiate tooteteabe juhendis.

Suruõhuvintsi ja -vankri standardsed mudelid vastavad ATEX-tähisega määratletud kasutusotstarbele ja kannavad vastavat tähist.

II 3 GD c IIB 135°C X

Ingersoll Randi ATEX-sädemekaitsekomplektiga varustatud suruõhuvintsi- ja vankrimudelid vastavad ATEX-direktiivis ettenähtud kasutusotstarbele ja kannavad vastavat tähist:

II 2 GD c IIB 135°C X

ATEX-normides määratletakse rakendused, plahvatusohtliku keskkonna tüüp ja kestus, kaitse tüüp ning maksimaalne pinnatemperatuur.

Kaevanduste kaevandusgaasiga ja/või süttiva tolmuga ohustatud maa-alustes ja maapealsetes osades kasutamiseks ettenähtud vintsid kannavad ATEX-normide kohast vastavat tähist:

I M2 c IIB 135°C X

X näitab, et nende seadmete ohutuks kasutamiseks, töötamiseks ja/või hoolduseks plahvatusohtlikus keskkonnas peavad olema täidetud täiendavad eritingimused. Vt jaotist “ATEX-normidega ettenähtud eritingimused” leheküljel 59.

ATEX-normides määratletakse rakendused, plahvatusohtliku keskkonna tüüp ja kestus, kaitse tüüp ning maksimaalne pinnatemperatuur.

See sümbol tähistab, et seade on sertifitseeritud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas, ja selle sümboli järel olevad muud sümbolid täpsustavad seda sertifitseeritud kasutusvaldkonda.

I- Tähistab seadmerühma I - Seade on ette nähtud kaevandustes kasutamiseks.
II- Tähistab seadmerühma II - Seade pole ette nähtud kaevandustes kasutamiseks.
2- Tähistab seadmekategooriat 2 - seade on ette nähtud kasutamiseks kohtades, kus on tõenäoline gaaside, auru, udu või õhu/tolmu segu põhjustatud plahvatusohtliku keskkonna esinemine. Seadme tavapärasel kasutamisel ja seadmetel sagedamini esinevate tööhäirete või rikete korral on tagatud kaitse.
3- Tähistab seadmekategooriat 3 - seade on ette nähtud kasutamiseks kohtades, kus plahvatusohtliku keskkonna esinemine on vähem tõenäoline, seda esineb harvem või lühikest aega.
M2- Need tooted tuleb plahvatusohtliku keskkonna tekkimisel pinge alt vabastada. Nõutava ohutustaseme tagamiseks peavad kaitsevahendid olema seadmetesse sisse ehitatud.
c- Tähistab standardi EN 13463-5 kohast plahvatuskaitset, mille puhul süttimisvõimaluse eest kaitstakse konstruktsiooniliste meetmetega.
IIB- Tähistab sertifitseerimist kasutamiseks grupi B puhul, mis sisaldab gaase MIC-suhtega 0,45-0,8 ja MESG-väärtusega 0,55-0,9 mm. Kui seade on sertifitseeritud grupi B jaoks, on ta ohutu ka grupi A puhul, mis sisaldab gaase MIC-suhtega üle 0,8 ja MESG-väärtusega üle 0,9 mm.
Tmax- Näitab maksimaalset pinnatemperatuuri Celsiuse kraadides.
X- Näitab, et sertifikaadi kehtimiseks peavad olema täidetud eritingimused, mis reguleerivad seadme ohutut kasutamist, paigaldamist, töötamist ja hooldust.

■ Koolitusprogrammid

Vintsi omaniku/kasutaja kohustuseks on tagada, et töötajad oleksid kursis kõigi üldriiklike ja kohalike eeskirjade, seaduste ja tehase ohutuseeskirjade, määruste ja juhenditega, ning töötada välja järgmised koolitusprogrammid:

1. Vintsi kasutajate koolitus ja ametissemääramine.
2. Vintside ülevaatus- ja hooldusperso nali koolitus ja ametissemääramine.
3. Tuleb tagada, et koorma troppimisega sageli tegelevad töötajad omaksid troppimis- ja muude koormateisaldustööde alast väljaõpet.
4. Tagage ohutusmeetmete järgimine.
5. Hoolitsege selle eest, et kõik õnnetused ja ohutuseeskirjade rikkumised registreeritakse nõuetekohaselt ja et enne vintsi edasikasutamist rakendatakse vajalikke korrigeerivaid meetmeid.
6. Hoolitsege selle eest, et kõik vintsile paigaldatud hoiatuslipikud, sildid ja vintsiga kaasasolevad kasutusjuhendid oleksid loetavas seisukorras.

Rakendused USAs
Koolitusprogrammid peavad hõlmama õppeteavet, mis sisaldub järgmise standardi uusimas väljaandes: ASME B30.16 - Rippvintside ohutusstandard. USA Mehaanikainseneride Ühing, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Samuti väljaandes: Vintside ülevaatus- ja hooldusjuhend, mille on välja andnud Vintsivalmistajate Instituut, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Vintsi ohutu paigaldamise ja kasutamise tagamiseks on soovitatav tutvuda USA Riikliku Ohutusnõukogu (US National Safety Council – NSC) ja USA tööohutuse ja -tervishoiuseaduse (US Occupational Safety and Health Act – OSHA) kehtivate standarditega koos nende poolt tunnustatud ohutusalaste allikatega.

Koolitusprogrammid peavad sisaldama ka standardi ASME B30.9 Tõstetroppide ohutusstandardid uusimas väljaandes esitatud nõudeid.

Rakendused väljaspool USAd
Tuleb järgida kõiki vintsi kasutajate väljaõppe kohta kehtivaid piirkondlikke erireegleid, -eeskirju ja -standardeid.

OHUTUSSILDID JA LIPIKUD

LUGEGE ja JÄRGIGE kõiki vintsile märgitud ja **Ingersoll Randi** juhendites sisalduvaid ohukirjeldusi, hoiatusi, ettevaatusabinõusid ja kasutusjuhiseid.

Veenduge, et kõik sildid, lipikud ja andmeplaadid on omal kohal ja loetavas seisukorras. Vintsi komplekti kuuluvates juhendites kirjeldatud ohutusnõuete, käesolevas juhendis või vintsile kinnitatud mis tahes siltidel ja lipikutel sisalduva ohutusteabe eiramine tähendab ohutusnõuete rikkumist, mis võib põhjustada surma, raskeid vigastusi või varalist kahju.

(Joonis 71289326)

A. Inimeste teisaldamine selle seadmega. Võib põhjustada tõsiseid vigastusi või surma. Vintsi ei tohi kasutada inimeste tõstmiseks, allalaskmiseks ega transportimiseks.

Kõik vintsid on tehasest tarnimise hetkel varustatud pildil näidatud hoiatussildi ja lipikuga. Kui silti ega lipikut pole vintsile kinnitatud, pöörduge Ingersoll-Randi lähima edasimüüja poole, kes annab teile vintsile kinnitamiseks tasuta sildi või lipiku. Vintsidel kasutatava lipiku varuosanumber on 71059612. Vints on pildil kujutatud tegelikust suurusest väiksemana.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its grooves.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Joonis 71059612)

A. Hoiatuste mittejärgimine võib kaasa tuua surma, tõsise vigastuse või materiaalse kahju: • Ärge kasutage seda vintsi enne, kui olete lugenud vintsi kasutus- ja hooldusjuhendit. • Ärge tõstke inimesi ega lubage inimestel viibida ülestõstetud koorma all. • Ärge ületage vintsi nimitõstevõimet. • Vintsi tohib kasutada ainult nii, et koorem on vintsi all tsentreeritud. • Ärge kasutage vintsi, kui selle kett on väändunud, keerdunud või kahjustatud. • Ärge kasutage kahjustatud või rikkis vintsi. • Ärge eemaldage ega katke kinni hoiatussilte. • Ärge kasutage trossiga vintsi, kui tross pole korralikult trossisoontes.

VINTSI ÜLDTEAVE

Ingersoll Randi vintse käitatakse suruõhuga, hüdrauliliselt või elektriliselt. Kõigil mehaanilise ajamiga vintsidel on ühesugused komponendid, mille hulka kuuluvad riputussüsteem, mootor, pidur, reduktor ja ketiratas. Vintsi saab konksu abil riputada kraanavankri riputustala, statsionaarse montaažitarindi või mis tahes kinnituspunkti külge, mis suudab kanda nii koormat kui vintsi raskust.

■ Vintsipidur

Kasutatakse sisemisi ketaspidureid, mis on ühendatud ülekandemehhanismiga. Pidur rakendub automaatselt, lukustades ülekandemehhanismi vintsiraami külge, mis peatab keti liikumise, kui vabastatakse juhtimine või see seatakse neutraalasendisse.

■ Vintsi juhtseadised

Erinevatel vintsidel ja sõltuvalt kasutusnõuetest võivad juhtseadiste asukohad ja funktsioonid olla erinevad. Tutvuge juhtseadiste paiknemise ja funktsioonidega.

Vintsi kasutajad ei tohi eeldada, et kõik vintsid töötavad ühtemoodi. Ehkki vintsidel on palju sarnast, võivad igal vintsil olla erinevad tehnilised andmed. Igal vintsil on oma konkreetsed tehnilised andmed, mida vintsi kasutaja peab teadma ja mõistma.

⚠ ETTEVAATUST

- **Vintsi omaniku/kasutaja kohustuseks on nõuda, et kõik vintsi paigaldamise, ülevaatuse, katsetamise, hoolduse ja kasutamisega seotud töötajad tutvuvad selle Ingersoll Randi poolt koostatud kasutusjuhendi sisuga ning õpivad põhjalikult tundma juhtseadiste ja -funktsioonide asukohti ja omadusi.**

Ingersoll Randi vintse käitavad mootorid, mis on ülekandemehhanismi kaudu ühendatud ketirattaga. Alumise konksu liikumissuunda ja kiirust reguleeritakse juhtseadise abil. Juhtseadisel peab vintsikonksu liikumissuund olema selgelt tähistatud.

Sõltuvalt vintsi võimsusallikast, asukohast ja vajaliku kontrolli astmest on vintside jaoks saada erinevaid juhtseadiseid.

Suruõhuvintsidel kasutatakse tavaliselt otse vintsimootori külge kinnitatud rippjuhtimispulte. Rippjuhtimispultidel kasutatakse koorma liikumissuuna reguleerimiseks juhtkange või nuppe. Vintsikonksu liikumiskiiruse määrab juhtkangi liikumisulatus.

Rippjuhtimispuldid saadavad signaali tagasi vintsile paigaldatud ventiilile või juhtimispaneelile.

Vintsipuldid on varustatud avariiseiskamisnupuga, mille vajutamisel vintsi kogu liikumine peatub.

PAIGALDAMINE

Kontrollige, et transpordipakendil pole transpordikahjustusi. Eemaldage toode ettevaatlikult transpordipakendist ja kontrollige, et see pole kahjustatud. Pöörake erilist tähelepanu voolikutele, liitmikele, kronsteinidele, käepidemetele, ventiilidele jm tootele kinnitatud või sellest esileulatuvatele üksustele. Mis tahes üksust, millel on kahjustuse tunnused (olenemata nende väiksusest), tuleb enne toote kasutuselevõtmist kontrollida ja otsustada, kas see on kasutuskõlbulik.

Veenduge, et paigaldamise ajal või pärast paigaldamist ei eemaldata ega kaeta hoiatus- ja kasutussilte ning lipikud. Kahjustatud või loetamatute siltide asendamiseks võtke ühendust tehasega.

Veenduge, et nimiandmete plaat on tootele kinnitatud ja loetav. Lisateavet leiate tooteteabe juhendist. Nimiandmete varuplaate saab toote täieliku seerianumbri esitamisel.

Toodete ülevärvimise korral veenduge, et sildid ja lipikud on värvi eest kaitstud ning kaitse eemaldatakse pärast värvimist.

Vintsid on tehasest tarnimise hetkel täielikult määrdeainega varustatud. Enne toote esmakordset kasutuselevõttu on soovitatav koormaketti määrida. Teavet toote määrimise kohta leiate tooteteabe juhendist.

⚠ ETTEVAATUST

- **Toote omanikel ja kasutajatel on soovitatav enne toote paigaldamist või kasutuselevõttu tutvuda selle toote konkreetseid kasutusviise käsitlevate spetsiaalsete, kohalike või muude eeskirjadega, sealhulgas Ameerika Mehaanikainseneride Ühingu (American Society of Mechanical Engineers) ja/või OSHA eeskirjadega.**

Omanik ja kasutaja vastutavad mis tahes rakenduste jaoks toote sobivuse kindlaksmääramise eest. Lugege läbi kõik asjakohase tegevusharu ja kutseühingu eeskirjad, riiklikud ja piirkondlikud eeskirjad.

■ Tööplatsi ülevaatus

Kontrollige tööplatsi, kuhu toode paigaldatakse. Veenduge, et paigalduskoht on toote ja operaatori jaoks piisavalt suur. Teavet paigalduspinna nõuete, seadmete kinnitamise ja toiteallika nõuete kohta leiate tooteteabe juhenditest. Vaadake tööplats üle tagamaks, et operaator ulatub mugavalt kõikide juhtseadmeteni ja saab toimingute ajal koormat jälgida.

⚠ HOIATUS

- **Tootega koos kasutatavad tugikonstruktsioonid ja koormakinnitusseadmed peavad vastama nimitõstevõime (millele on lisatud toote ja sellele kinnitatud seadmete kaal) arvutuslikule ohutustegurile või seda ületama. Selle eest vastutab klient. Kahtluse korral küsige nõu ehitusinsenerilt.**

Toote paigaldamisel veenduge, et paigaldajatel on tööde teostamiseks vajalik kvalifikatsioon ja tehase sertifikaat. Vajadusel kasutage atesteeritud elektrikute ja registreeritud ehitusinseneride abi. Koolitatud ja sertifitseeritud töötajate kasutamisel on tagatud toote ohutu paigaldamine ja kõikide paigaldamisel kasutatavate üksuste vastavus riiklikele, piirkondlikele ja kohalikele eeskirjadele.

■ Vintsi teisaldamine

⚠ HOIATUS

- **Jälgige vintsi teisaldamine ajal, et vints ei liiguks inimeste peade kohal. Vintsidel, mis teisaldamise ajaks tõstetakse kõrgemale kui 2,5 m, tuleb kasutada "tähistustrosse". Need trossid peavad olema piisavalt pikad, et inimesed saaksid vintsist ohutul kaugusel olla. Kinnitage trossid teineteise vastu, et aidata koormat liikumise ajal stabiilsemaks muuta.**

Kui vints on paigalduskohale teisaldamiseks valmis, tuleb määrata komplektse vintsi kaal. See tagab, et kasutatakse piisava tõstevõimega tõsteseadet. Vintsi baaskaalu leiate tooteteabe juhendist, kuid lõplik kaal võib ketiümbrise, suruõhu ettevalmistuspakettide või muude vintsiomaniku lisatud osade tõttu olla palju suurem.

Tõstke vints ülemise vintsikonksu või tõsteaasade kaudu üles.

⚠ ETTEVAATUST

- **Vintsile lisatud osad võivad mõjutada vintsi RASKUSKESET – isegi siis, kui vints on varustatud tõsteaasadega. Tõstmise alustamisel jälgige, et vints ei pöörleks, läheks kaldu ega nihkuks.**

Vintsi teisaldusaegseks troppimiseks kasutage õige tõstevõimega nailontroppe või konkse, mis kinnitatakse tõsteaasade külge. Troppige vints viisil, mis välistab igasuguse pöörlemise või nihkumise liikumise ajal. Hoolitsege selle eest, et tõsteseade pääseb vabalt vintsi paigaldusplatsile.

Kui vints on teisaldamiseks tropitud ja kinnitatud nõuetekohase tõsteseadme külge, tuleb alguses tõsta vintsi ainult veidi (50-75 mm), et enne edasitõstmist selgitada välja tõstetroppide püsivus. Kui vints on stabiilne, võib paigaldamist jätkata.

■ Paigaldamine

Veenduge, et vints on nõuetekohaselt paigaldatud. Selleks kuluv vähene lisaaeg ja -vaev tasub kindlasti ära, sest aitab vältida õnnetusi või vigastusi ning kasutada vintsi võimalikult efektiivselt.

Alati tuleb veenduda, et tugitarind, mille külge vints riputatakse, on piisavalt tugev, et kanda vintsi raskust ja maksimaalset koormat, rakendades kombineeritud kaalule ohutustegurit vähemalt 500%.

■ *Konkskinnitusega vints*

Kinnitage konks kinnitustarindi külge. Veenduge, et konksuriiv on kinni.

Kui vints riputatakse ülemise konksu kaudu, peab tugielement täielikult toetuma konksusadulale ja olema tsentreeritud otse konksuvarre kohale. Ärge kasutage tugielementi, mis kallutab vintsi.

■ *Vankrile kinnitatud vints*

Vankri kinnitamisel talale mõõtke ära talavöö laius ja paigaldage vanker ajutiselt vintsile, et määrata distantshoidikute täpne jaotus ja paigutus. Vankriratta äärikute ja tala õige vahekauguse kohta leiate teavet vankrivalmistaja tooteteabe juhendist. Vankri külgplaadi ja vintsi kinnituskõrva vaheliste distantshoidikute arv peab kõigis neljas punktis olema tavaliselt ühesugune, et hoida vints tsentreerituna I-tala all. Ülejäänud distantshoidikud peavad olema võrdselt jaotatud väljaspool külgplaate. (Lisateavet leiate vankrivalmistaja esitatud dokumentidest.) Hoolitsege selle eest, et oleksid paigaldatud rööpapiirikud.

Hoolitsege selle eest, et vankri poldid ja/või mutrid oleksid pingutatud valmistaja poolt ettenähtud pingutusmomendiga. Vintsi ja vankri talale paigaldamisel hoolitsege selle eest, et külgplaadid oleksid paralleelsed ja vertikaalsed.

Veenduge pärast paigaldamist, et vints oleks tsentreeritud vankri all ja laske seejärel vankril liikuda tala kogu pikkuses nii, et tõstevõimele vastav koorem on 10-15 cm põrandast kõrgemal.

⚠ ETTEVAATUST

- **Vints peab olema vankri all tsentreeritud, sest tasakaalustamata koorem võib vankrit kahjustada.**

TÄHELEPANU

- **Vankrirattad liiguvad alumise talavöö peal.**

■ Ergonoomika

Operaatori töökoht juhtseadmete juures peab võimaldama operaatoril hoida mugavat tasakaalustatud kehaasendit. See töökoht peab operaatoril võimaldama kõiki juhtseadmeid käsitseda ilma küünitamata. Operaatoril peab selles asendis olema võimalik koormat näha kogu liikumistsükli jooksul. Koos soovituslike kaitsepiiretega peab see töökoht olema operaatori jaoks võimalikult turvaline.

Operaatori töökohas ei tohi olla takistusi operaatori pea kohal ega külgedel. Operaatori töökoht peab olema hea ventilatsiooniga ja õlivaba, sellel ei tohi olla tarbetuid seadmeid, tööriistu jms ning jalgealune pind ei tohi olla libe.

■ Toide

Parimate tööomaduste tagamiseks kasutage selle toote kõikidel tüüpide puhul soovitatavat toiteallikat, mille andmed leiate toote teabejuhenditest. Soovituslikust nõrgema toiteallika kasutamine pärsib toote tööomadusi ning võib põhjustada mõnede üksuste (nt pidurid, ülekoormusklapid või lõpplülitid) mittenõuetekohast toimimist.

Soovituslikust võimsama toiteallika kasutamisel võib toode ületada ettenähtud tööomaduste nimiväärtusi. Pidurid, ülekoormusandurid, lõpplülitid ja ventiilid ei pruugi korralikult töötada.

⚠ HOIATUS

- **Veenduge, et kõik toiteühendused on tihedad.**
- **Kontrollige, et toode on elektriliselt maandatud (maaga).**

Toote nõuetekohase ohutu toiteühenduse tagamiseks rakendage ka kõik muud ohutusabinõud.

Suruõhuga käitatavad ja hüdroajamiga toodetel peab enne enne juhtklappi olema paigaldatud filter. Teavet filtreerimise taseme, tüübi ja koha kohta leiate toote teabejuhenditest. Filtreerimiseta võib süsteemi pääseda saaste ja põhjustada toote osade talitlushäireid.

Saastumine võib mõjutada ka elektriseadmeid. Hoidke mootor ja kontrollerid puhtad. Veenduge, et mootori reverseeritava magnetkäiviti ja kontrollerite faas, tsükkel ja pinge vastavad toitevõrgu parameetritele.

■ Heitgaas

Pneumoajamiga toodete puhul tuleb üksikasjalikku tähelepanu pöörata heitgaasile. Veenduge, et tooted on paigutatud hea ventilatsiooniga piirkonda. Töötajatel ei tohi lubada seista heitgaasijoas, sest see võib põhjustada kehavigastusi.

1. **Müra.** Heitgaasi eemalejuhtimiseks torude või voolikute kasutamisega saab müra vähendada. Müra vähendamiseks on soovitatav kasutada ka summutit.
2. **Udu tekkimine.** Puhastage ja eemaldage piirkonnast kõik õlijäägid.
3. **Maagaas või väävliühenditega maagaas.** Suruõhuga käitatavate toodete korral, mille toiteallikaks on maagaas või väävliühenditega maagaas, juhtige heitgaas torustiku abil tootest eemale. Väljalaskesüsteem peab võimaldama gaasi ohutut eemaldamist ja retsirkuleerimist ning vastama kõikidele riiklikele, piirkondlikele ja kohalikele ohutusreeglitele, -normidele ja -eeskirjadele.

■ Elektrivarustuse lahtiühendamine

Vt siseriikliku elektriseaduse (NFPA 70) viimase väljaande artiklit 610-31.

Juhtmete lahutusseadised
Vintsi kontaktjuhtmete ja elektrivõrgu vahele tuleb paigaldada lahutusseadised pideva nimivoolutugevusega, mis pole väiksem NFPA 70 jaotistes 610-14(e) ja (f) arvutatud väärtusest. Sellised lahutusseadised peavad koosnema mootoriahela lülitist, kaitselülitist või valatud korpusega lülitist. Need lahutusseadised peavad vastama järgmistele nõuetele:

1. Lahutusseadised peavad olema lihtsasti juurdepääsetavad ja neid peab saama kasutada maapinna või põranda tasemelt.
2. Lahutusseadised peavad olema lukustatud avatud asendisse.
3. Lahutage kõik maandamata juhtmed üheaegselt.
4. Lahutusseadised tuleb paigutada toote kontaktjuhtmete lähedale.

■ Sulgeventiil

Toote kõigis paigalduskohtades tuleb kasutajale lihtsasti juurdepääsetavasse kohta paigaldada avariiseiskamisventiil/-lüliti, mis võimaldab avarii korral seadet lihtsasti välja lülitada.

Ventiil tuleb paigutada sellisesse kohta, et seda saaks käsitseda kiiresti ja et kõik seadme piirkonnas viibivad inimesed saaksid ventiili käitada. Tutvustage inimestele ventiili asukohta ja kasutamist.

Suruõhuvintsi tüüpilise paigaldusvariandi kohta vaadake joonist MHP2459 leheküljel 9, **A**. Kuulklapp; **B**. Ühendusnippel; **C**. Õhuvool; **D**. Avatud; **E**. Suletud.

■ Ketiümbris

1. Kontrollige ketiümbrise suurust, et veenduda koormaketi pikkuse vastavuses ketiümbruse mahutavusele. Vajaduse korral asendage ümbris suuremaga.
2. Ketiümbrise kasutamisel ühendage keti vaba ots alati vintsi külge. Kinnitage keti külge ketipuhver, nagu on kirjeldatud tooteteabe juhendis.
3. Kinnitage ketiümbris vintsi külge.
4. Keti ümbrisesse tagasijuhtimiseks laske alumisel plokil liikuda kõige alumise punktini ja vintsil töötada suunas "ÜLES".

TÄHELEPANU

- **Reguleerige tasakaalustuskett kindlasti välja nii, et ketiümbris ei läheks koormaketi vastu.**
- **Laske ketil loomulikul teel ketiümbrisesse koguneda. Keti hooletul käega ümbrisesse paigutamisel võivad ketil tekkida keeru- või käänukohad, mis ummistavad vintsi.**

■ *Käigupiiriku kinnitamine*

1. Ilma ketiümbriseta vintsidel tuleb ketile lükata puhver ja seib.
2. Paigaldage käigupiirik jaotises "Koormaketi vahetamine" kirjeldatud viisil. Vaadake toote hooldusteabe juhendit.
3. Veendumaks, et käigupiirik käivitab väljalülituse, laske vintsil aeglaselt liikuda suunas "ALLA".

■ Rippjuhtimispult

Veenduge, et kõik voolikuühendused on tihedad ja et voolikud pole keerdus ega kokku pigistatud. Ärge ületage rippjuhtimispuldi soovitatavat maksimaalset riputuskõrgust.

⚠ ETTEVAATUST

- **Rippjuhtimispuldi vooliku kahjustamise vältimiseks hoolitsege selle eest, et rippjuhtimispuldi raskust kannaks tõmbetõkisega tross ja mitte juhtimispuldi voolik.**

VINTSIKASUTAJATE KOHUSTUSED JA VASTUTUS

Toote kasutamisel peab operaator alati kasutama töö jaoks asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Operaator peab kandma vähemalt kaitseprille, kõrvaklappe, kindaid, turvajalatseid ja kiivrit. Kasutada tuleks ka muid ettevõtete nõutavaid turvavahendeid.

Kui toode paikneb mudaste, märgade või libedate pindadega piirkonnas, on soovitatav kanda libisemisvastase tallaga jalatseid.

(Joonis MHP2452)

(Joonis MHP2455)

(Joonis MHP2594)

(Joonis MHP2596)

(Joonis MHP2595)

■ Ülevaatused

Operaator peab iga vahetuse alguses või siis, kui toodet vahetuse jooksul esmakordselt kasutatakse, teostama igapäevase (korduva) visuaalse ülevaatuse. Teavet leiate tootega kaasasoleva tooteteabe juhendi jaotisest "ÜLEVAATUS". Operaator ei tohi teostada regulaarseid ülevaatusi ega toote hooldust, välja arvatud juhul, kui operaator on läbinud ülevaatuste või hoolduse teostamise kursused ning omanik on määranud ta nimetatud ülevaatuste või hoolduse teostajaks.

■ Kasutajate kohustused

Vintsi kasutajat tuleb hoolikalt instrueerida tema kohustustest, ta peab mõistma vintsi tööpõhimõtet ning olema kursis vintsi kasutusjuhendis sisalduva teabega. Vintsi kasutaja peab põhjalikult tundma koormate troppimise ja kinnitamise õigeid meetodeid ning suhtuma tõsiselt ohutusküsimustesse. Kasutaja kohuseks on keelduda vintsi kasutamisest, kui tingimused ei võimalda seda teha ohutult.

Osalege kõigis tootekoolitusprogrammides ja tutvuge jaotises “Koolitusprogrammid” esitatud teemadega leheküljel 60.

Kasutaja peab olema ettevaatlik, järgima tervet mõistust ning olema kursis kasutustoimingute- ja -kohustustega.

Kasutajatelt ei nõuta toote hooldamist, kuid nad vastutavad toote töötamise ja visuaalse ülevaatuse eest.

Kui kasutajad on väsinud või on töötanud oma tavalisest töövahetuse kestusest kauem, peavad nad enne toote kasutamise jätkamist kontrollima kõiki asjakohaseid eeskirju, mis käsitlevad lubatud tööaegu. Vt jaotist “Koolitusprogrammid” leheküljel 60.

Nõuded kasutajatele:
1. Kasutajad peavad olema füüsiliselt terved ega tohi olla seisundis, mis võib mõjutada nende teovõimet.
2. Kasutajad peavad enne toote kasutamist olema saanud väljaõpet toote juhtseadiste ja koorma liikumissuundade kohta.
3. Kasutajad peavad jälgima, et tootel ei esineks rikkeid, mis nõuavad toote reguleerimist või remonti.
4. Rikete korral katkestage toote kasutamine ja teavitage otsekohe töödejuhatajat korrigeerivate meetmete rakendamise vajadusest.
5. Kontrollige piduri töötamist, tõstes koorma väikesele kõrgusele ja vabastades juhtimise.
6. Olge teadlik sulgeventiili või elektrilise lahutusseadise asukohast ja õigest kasutamisest.
7. Veenduge, et on teostatud toote ülevaatused ja et on kontrollitud määrimist.

Nõuded kasutajale:
1. Kasutajad peavad omama teostatava töö jaoks normaalset kõrgustaju, vaatevälja, reaktsioonikiirust, käteosavust ja koordinatsioonivõimet.
2. Kasutajal EI TOHI esineda haigushoogusid, füüsilise kontrolli kadumist, füüsilisi puudeid või vaimset ebastabiilsust, mis võiksid põhjustada kasutaja käitumist, mis oleks ohtlik nii kasutajale endale kui teistele inimestele.
3. Kasutaja EI TOHI kasutada toodet, kui ta on alkoholi või uimastite mõju all.
4. Kasutaja EI TOHI kasutada toodet, kui ta on ravimite mõju all, mis võiksid põhjustada kasutaja käitumist, mis oleks ohtlik nii kasutajale endale kui teistele inimestele.

Kasutaja peab kõigi toimingute ajal arvestama toote tõstevõimega. Kasutaja kohustuseks on tagada, et koorem ei ületaks toote tõstevõimet. Andmed toote tõstevõime kohta leiate **Ingersoll Randi** tootesiltidelt. Andmesildil olevad andmed ja tooteteabe juhend annavad kasutajale teavet toote konkreetse tõstevõime kohta.

Koorma kogukaal peab arvestama järgmisi komponente:
- Kõik troppimisvahendid.
- Lõökkoormused, mis võivad põhjustada toote nimitõstevõime ületamist.
- Kui seda toodet kasutatakse koos mitme muu tõsteseadmega, tuleb hoolitseda selle eest, et kõik seadmed töötaksid kooskõlastatult ega liiguks kiiremini ega aeglasemalt nii, et koorma raskus võiks ühelt seadmelt üle kanduda mõnele teisele seadmele.
- Lume või jääga kaetud või vihmast märg koorem on raskem.

VINTSI KASUTAMINE

■ Üldised kasutusjuhised

Alljärgnevad kasutusjuhised on osaliselt kohandatud USA siseriiklikku (ohutus-) standardi ASME B30.16 põhjal ning on ette nähtud ohtlike töövõtete vältimiseks, mis võivad põhjustada vigastusi või varalist kahju. Lisateavet ohutuse kohta leiate tooteteabe juhendi vastavatest osadest.
Vintsi kasutamisel on neli tähtsat ohutusaspekti:

1. Vintsi kasutamisel järgige kõiki ohutusjuhiseid.
2. Vintsi tohivad kasutada ainult isikud, kes on saanud vintsi ohutuse ja kasutamise alast väljaõpet. Vt jaotist "Koolitusprogrammid" leheküljel 60.
3. Kõik vintsid tuleb regulaarselt üle vaadata ja hooldada.
4. Arvestage alati vintsi kandevõime ja koorma kaaluga. Hoolitsege selle eest, et koorem ei ületa vintsi tõstevõimet või tõstetroppide kandevõimet.

⚠ ETTEVAATUST

- **Probleemi avastamisel KATKESTAGE kohe vintsi kasutamine ja teavitage töödejuhatajat. ÄRGE jätkake vintsi kasutamist enne probleemi lahendamist.**

■ Muud tähtsad lisatoimingud vintsi kasutamisel

1. Kui vintsile või selle juhtseadistele on paigaldatud silt **"MITTE KASUTADA"**, ei tohi vintsi enne kasutada, kui volitatud isikud on sildi eemaldanud.
2. Hoidke käed, rõivad, ehted jms ketist ja muudest liikuvatest osadest eemal.
3. Juhtige vintsi sujuvate juhtimisliigutustega. Tõste alustamisel tõmmake lõtv kett esmalt pingule. Ärge tõmmake koormat nõksatades.
4. Ärge tõstke või tõmmake koormat vastu tugitarindit või vintsi.
5. Kui koorem ei reageeri vintsi juhtimisele, katkestage otsekohe vintsi kasutamine.
6. Enne iga tõstet kontrollige visuaalselt, ega vintsil pole kulunud kohti ega kahjustusi. Kui ülevaatus näitab, et vints on kulunud või kahjustatud, ei tohi vintsi kasutada.
7. Ärge kunagi pange kätt konksusuudme piirkonda.
8. Ärge kasutage koormaketti tõstetropina.
9. Veenduge, et koorma ettenähtud liikumisteel pole inimesi ega esemeid.
10. Ärge jätke koormat pikemaks ajaks vintsi otsa rippuma.
11. Ärge jätke ülesriputatud koormat järelevalveta.
12. Ärge põimige vintsiketti kokku, näiteks pannes poldi ketilülide vahele või muul viisil.
13. Ärge sundige ketti või konksu vasardamise teel oma kohale. Ärge pistke konksuteravikku ketilüli sisse.
14. Ärge kasutage koormaketti keevitusmaanduseks. Ärge kinnitage keevituselektroodi vintsi või keti külge.
15. Hoolitsege selle eest, et koormaplokk poleks kahe või enama ketitaliga vintsidel läinud üle tali (kummuli pöördunud). Vt joonist MHP0043 leheküljel 9.
16. Enne koorma täielikku ülestõstmist veenduge pidurite pidamises, tõstes koorma väikesele kõrgusele ja vabastades juhtseadise.

Vintsi kasutajad peavad alati säilitama koormaga silmsideme.

Vintsi kasutamise lõpetamisel või vintsi ooterežiimi jätmisel tuleb teostada järgmised toimingud:
- Eemaldage koorem konksu otsast.
- Lülitage välja või katkestage vintsi elektrivarustus.
- Hoolitsege selle eest, et vastava volituseta isikud ei saaks vintsi kasutada.

■ Kasutamine külma ilmaga

Külma ilmaga ilmnevad vintsi kasutamisel täiendavad ohud. Väga madalal temperatuuril muutub metall hapraks. Jälgige väga hoolikalt, et koorem liiguks sujuvalt ja ühtlaselt. Määrdevedelikud ei ole enam samasuguse voolavusega. Laske kõigil vedelikel ja komponentidel enne vintsi kasutamist soojeneda. Komponentide esialgseks määrimiseks laske vintsil aeglaselt mõlemas suunas liikuda.

Vintsi kasutajad kannavad paksemaid riideid ja see võib juhtseadiste tunnetamist, kasutaja vaatevälja ja kuulmist halvendada. Vintsi ohutuse tagamiseks kasutage abilist/signaliseerijat.

⚠ HOIATUS

- **Vältige koorma järske liikumisi ja juhtseadiste ebakindlat käsitsemist.**

Kui temperatuur on alla külmumistemperatuuri (0° C), tuleb hoolikalt jälgida, et vintsi, tugitarindi või tõstetropi mitte ühelegi osale ei mõjuks löökkoormus, sest terasel võib tekkida habras purunemine.
Eritellimusel on võimalik tarnida madalale temperatuurile ettenähtud vintse. Töötemperatuuri lubatud vahemiku kohta leiate teavet vintsi andmesildil toodud mudelinumbri ja vintsi mudelikoodi alusel.

■ Vintsi töötamise esmane kontrollimine

Vintside nõuetekohast töötamist on enne tarnimist tehases kontrollitud. Enne vintsi kasutuselevõttu tuleb teostada järgmised esmased kontrollimised.

1. Veenduge, et elektriühendused on tugevasti kinni ja õigesti ühendatud.
2. Vintsi või kraanavankri esmakordsel käivitamisel tuleb hea määrimise tagamiseks sisselaskeavasse pihustada veidi kergõli.
3. Vintsi ja vankri esmakordsel kasutamisel on soovitatav lasta mootoritel mõlemas suunas mõned minutid aeglaselt töötada.
4. Jälgige vintsi ja vankri töötamist katsekoormate tõstmise, teisaldamise ja allalaskmise ajal. Enne vintsi ja vankri kasutuselevõttu tuleb veenduda, et nad töötavad sujuvalt ja vastavalt oma nimiandmetele. Ärge tõmmake koormat nõksatades.
5. Veenduge, et vanker ja konks liiguvad samas suunas nagu näitavad nooled ja rippjuhtimispuldil olevad sildid.
6. Vintsipiduri töötamise kontrollimiseks tõstke ja langetage kerget koormat.
7. Vintsi töötamise kontrollimiseks tõstke nimitõstevõimele vastav koorem põrandast 7-10 cm kõrgusele ja laske uuesti alla.
8. Kontrollige piirseadiste töötamist.
9. Veenduge, et vints on tugevasti kinnitatud portaalkraana, üherööpalise rippkraana, kraanavankri või tugitarindi külge.
10. Veenduge, et koorem on tugevasti kinnitatud konksu otsa ja et konksuriiv on kinni.

⚠ HOIATUS

- **Vintsi ja vankrit tohivad kasutada ainult isikud, kes on saanud vintsi ohutuse ja kasutamise alast väljaõpet.**
- **Konksuriivi ülesandeks on hoida kinni lahtiseid tõstetroppe või lõtvunud kinnitusvahendeid. Tuleb tähelepanelikult jälgida, et tõstetav koorem ei toetuks konksuriivile.**

■ Vintsi kasutamine

Kasutaja peab vintsi kõigi operatsioonide ajal jälgima koormat ja selle liikumisteed. Koorma liikumistee peab alates koorma tõstmiskohast kuni mahapanekukohani olema vaba ja takistusteta. See tagab, et koorem ei läheks mingite ohtlike kohtade vastu. Ohtlikud kohad, mida tuleks vältida, on näiteks:
- elektriliinid, telefoniliinid ja elektrikaablid.
- juhtkaablid, muud koormatrossid, kinnitatud voolikud
- inimesed koorma liikumisteel või koorma teisaldamise ajal selle all. Inimesed ei tohi KUNAGI viibida koorma all ega koorma liikumisteel.
- koormaid ei tohi tõsta tuuleiilide või tugeva tuule korral. Vältige ülestõstetud koorma pöörlemist.
- ärge käsitsege juhtklappi ebakindlalt (võib põhjustada koorma äkilisi nõksatusi, mis võivad luua ülekoormusseisundi).
- ärge laske koormal põrgata vastu takistusi, näiteks hooneid, tugitarindit, muud koormat jne.

■ Juhtseadised

■ *Rippjuhtimispuldi kasutamine*

Rippjuhtimispult on kaugjuhtimisseade, mis võimaldab vintsi kasutajal kontrollida koorma paigutust. Rippjuhtimispuldil võib olla kaks kuni kuus funktsiooni. Kahe funktsiooniga rippjuhtimispuldi abil saab vintsi liikumist juhtida suundades ÜLES ja ALLA. Nelja funktsiooniga rippjuhtimispuldi abil saab juhtida vankri liikumist mööda tugitala ning käsitseda vintsi. Kuue funktsiooniga rippjuhtimispuldi abil saab lisaks ülalpool nimetatud funktsioonidele veel juhtida portaalikoostu, mis võimaldab vintsi liikumist neljas suunas. Rakendage rippjuhtimispuldi juhtkangidele/nuppudele alati sujuvalt survet, vältige kiireid liikumahakkamisi ja äkilisi peatamisi. See võimaldab rippuvaid koormaid sujuvamalt juhtida ja vähendab komponentide ülemäärast koormust.

■ Lisavarustuse kasutamine

■ *Trossjuhtimine (lisafunktsioon)*

Trossjuhtimine annab vintsi kasutaja käsutusse vintsi kohaliku juhtimisjaama. Alljärgnevalt viidatud suunad kehtivad vintsi mootoripoolsest otsast, st trossjuhtimise suunas vaadatuna.

1. Koorma ülestõstmiseks tõmmake parempoolset trossi.
2. Koorma allalaskmiseks tõmmake vasakpoolset trossi.
3. Maksimaalse kiirusega liikumiseks tõmmake trossi kogu jõuga. Aeglasema kiirusega liikumiseks tõmmake trossi poole jõuga.
4. Tõstmise või langetamise peatamiseks vabastage tross. Vintsimootor seiskub.

■ *Ülekoormusseade (lisavarustus)*

Ülekoormuskaitse on mootorikorpusesse sisse ehitatud ja kuulub E-seeria vintsidel standardvarustusse. Ülekoormussüsteem põhineb õhurõhu erinevuse tuvastamisel sisse- ja väljalaskeavade vahel. Süsteem sisaldab ventiili, mis on tavaliselt suletud. See ventiil mõõdab rõhku mootori sisse- ja väljalaskel ning võrdleb nende kahe rõhu erinevust vedru reguleerimise abil saadud indeksväärtusega. Kui rõhuerinevus on indeksväärtusest suurem, aktiveeritakse avariiseiskamine. Õhk lastakse välja ja vints seiskub.

Ülekoormuskaitse on tehases reguleeritud 100%-le ohutust töökoormusest. Kahe alumise konksuga kaevandusvintside korral saab ülekoormuskaitset kasutada mõlemal küljel. Reguleerimistoimingute kohta leiate teavet toote hooldusjuhendist.

■ Tõstetropid

Selles juhendis kasutatavas tähenduses on tõstetroppideks kõik komponendid, mida rakenduse osana kasutatakse koorma kinnitamiseks konksu ja vintsi külge. Kasutage ainult lubatud troppimismeetodeid.

Kui tolm, pimedus, suits, lumi, udu või vihm halvendab tõstetroppide või vintsi kasutajate nähtavust, tuleb vintsi kasutamisel olla väga ettevaatlik ja vajadusel vintsi kasutamine katkestada.

HÄDAOHT

- **Vältige elektrilööki, mis võib tekkida koorma minekul vastu elektriliine.**

Ärge tehke troppimis- ega tõstetöid, kui ilmastikutingimused põhjustavad ohtu inimestele või varale. Tõstetevate koormate suurust ja kuju tuleb hoolikalt kontrollida, et selgitada välja tugeva tuulega tekkida võivaid ohutusriske. Vältige suurte tuultpüüdvate pindadega koormate tõstmist, sest nii võib tuuleiilide või kõva tuule korral kontroll koorma üle kaduda isegi siis, kui koorma kaal pole seadme nimitõstevõimest suurem. Tuulekoormus võib olla kriitiline koorma mahapanekuviisi ja koormat käsitsevate inimeste ohutuse seisukohast.

Kõiki troppimistöid tohivad teha vaid ohutuid troppimistoiminguid tundvad isikud. Kõik troppimiseks kasutatavad vahendid peavad olema selleks kasutusotstarbeks sertifitseeritud ja nende suurus peab vastama koormale ja rakendusele. Tropitud koormate teisaldamist peavad juhendama isikud, kes omavat koorma ohutute teisaldusmeetodite alast väljaõpet.

Tropitud koorma teisaldamisel peab üks inimene olema määratud signaliseerijaks. Signaliseerija tohib olla ainus isik, kellel on õigus anda liikumist juhtivaid signaale, ja signaliseerijal peab pidevalt olema vintsi kasutajaga, koormaga ja koormaaluse piirkonnaga silmside. Vintsi kasutaja peab täitma ainult signaliseerija käske, VÄLJA ARVATUD seiskamissignaalide puhul sõltumata sellest, kes neid signaale annab.

FI

Salli vain koulutettujen **Ingersoll Rand** -teknikoiden huoltaa näitä nostimia. Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä **Ingersoll Rand** -yhtiöön tai lähimpään jakelijaan.

Muiden kuin aitojen **Ingersoll Rand** -varaosienkäyttö voi johtaa turvallisuusvaaroihin, tehon heikentymiseen, lisääntyneeseen huoltotarpeeseen ja se voi mitätöidä kaikki takuut.

Tämän ohjeen alkuperäinen kieli on englanti.

Ohjeet voi ladata osoitteesta www.winchandhoistsolutions.com

Hoida viestintä lähimmän **Ingersoll Rand** -toimiston tai jakelijan kanssa.

TURVATIEDOT

⚠ VAROITUS

- **Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa hengenvaarallisiin tilanteisiin tai vakaviin henkilövahinkoihin.**

Lisätietoja on saatavilla sivulla 69.

■ Yleistä

- **Älä käytä ennen tuotteen mukan tulleiden oppaiden lukemista**
  - Lue kaikki tuotteen mukana toimitetut asiakirjat.
  - Ota yhteys valmistajaan, jos asennuksen, käytön, tarkastusten tai kunnossapidon kanssa on epäselvyyksiä.
  - Älä heitä oppaita menemään. Säilytä oppaita koko henkilöstön ulottuvilla.
- **Noudata tämän tuotteen käytössä, tarkastamisessa ja huoltamisessa kaikkia voimassa olevia standardeja ja säädöksiä (paikallisia, EU-säännöksiä jne.). Esimerkiksi Yhdysvalloissa sovellettavat standardit ovat ASME/ANSI B30.16 ja National Electric Code (ANSI/NFPA 70)**

■ Nostimen asennus

- **Varmista että vinssi on asennettu oikein.**
  - Nostimen osia ei saa koskaan hitsata.
  - Kaikkien tukirakenteiden, asennuslaitteiden ja kuormitusta lisäävien laitteiden on noudatettava asiaan kuuluvia standardeja, säädöksiä ja määräyksiä.
  - Nostinta siirrettäessä on varmistettava, että kiinnitykset on tehty oikein, eikä esineitä nosteta ihmisten yläpuolella.
  - Nostimen virranjakelun on noudatettava **Ingersoll Rand** -yhtön määräyksiä. Kaikkien liitäntöjen on oltava pitäviä, ja asennus on tehtävä uusilla tai muuten hyväkuntoisilla, ja virranjakeluun sopivilla letkuilla ja liittimillä. Käytä vain hyvin tuuletetulla alueella.
  - Käytä äänenvaimentimia hyväksyttävän melutason saavuttamiseen.
  - Asennushenkilöstön tulisi olla koulutettuja ja asiaatuntevia nostinten asennuksen suhteen.
- **Älä irrota tai piilota mitään varoitusmerkintöjä**
  - Varmista että varoitusmerkit ovat myös muiden alueella työskentelevien henkilöiden nähtävissä.
  - Ota yhteyttä valmistajaan tai lähimpään jakeiljaan, jos varoitusmerkinnät ovat vioittuneet, lukukelvottomia, tai ne häviävät.
- **Sovella vain hyväksyttyjä kiinnitystapoja**
  - Älä tee valtuuttamattomia muutoksia.
  - Nostimeen ei saa tehdä muutoksia ilman valmistajan hyväksyntää.
- **Varmista että paineilmalinjaan on asennettu sulkuventtiili, ja että muutkin käyttäjät tietävät missä se on.**
  - Hätäkytkin tai -venttiili on asennettava, ja henkilöästölle on selvitettävä sen sijainti ja tarkoitus.

■ Ennen nostimen käyttämistä

- **Tuotetieto-oppaat on luettava ennen nostimen käyttämistä.**
  - Lue kaikki nostimen mukana toimitetut asiakirjat.
  - Ota yhteys valmistajaan, jos asennuksen, käytön, tarkastusten tai kunnossapidon kanssa on epäselvyyksiä.
  - Älä heitä oppaita menemään. Säilytä oppaita koko henkilöstön ulottuvilla.

■ Nostimen käytön yhteydessä

- **Ihmisten nostaminen tällä laitteistolla voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan.**
  - Älä käytä nostinta ihmisten nostamiseen, laskemiseen tai kuljettamiseen.
- **Älä nosta mitään suoraan ihmisten yläpuolelle.**
  - Huomioi jokaisen alueella työskentelevän henkilön sijainti.
  - Rajaa alue, ja kiinnitä varoitusmerkinnät nostoalueiden ympärille ja kulkureiteille.
  - Älä koskaan salli kenenkään seistä nostetun taakan alapuolella.
  - **Vaunuun asennetut nostimet -** Varmista ettei nostetun taakan kulkureitillä ole ketään, ja ettei kulkureitillä ole mitään esteitä.
- **Älä ylitä suurinta sallittua kuormaa.**
  - Nostimen tuotetieto-oppaan "TEKNISET TIEDOT" -kohdassa on mainittu suurin sallittu kuormitus.
  - Nostimen tietokilvessä on mainittu suurin sallittu kuormitus.
  - Suurimman sallitun kuorman ylittäminen saattaa rikkoa nostimen tai kiinnikkeitä, jolloin kuorma putoaa.
  - Käyttäjän on oltava tietoinen siirrettävän kuorman painosta.
  - Kiinnitä kuormat aina oikein ja huolellisesti.
- **Nostettavan kuorman on aina tasapainotettuna keskellę.**
  - Varmista että nostin on suoraan kuorman yläpuolella. Älä vedä sivuttain tai siirrä kuormaa sivuttain. Katso piirros MHP2649 sivulla 9.
  - Varmista että kuorma on oikein koukussa ja että koukun salpa on kiinni.
  - Älä kuormita koukun kärkeä, sillä kuorma saattaa liukua pois koukusta ja pudota.
  - Tarkkaile kuormaa koko ajan, kun käytät nostinta.
- **Älä käytä nostinta, jos ketju on kierossa, sekaisin tai huonokunoinen.**
  - Älä yritä korjata ketjuja tai koukkuja. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet ketjut ja koukut.
- **Älä käytä vaijerinostinta, kun vaijeri ei ole oikein urassaan.**

■ Muut turvatoimet

- **Tarkista nostin, ketju ja kiinnikkeet aina ennen työvuoron aloittamista.**
  - Tarkista laitevikojen varalta onko laitteessa sellaisia osia, jotka on vaihdettava ennen käyttämistä.
  - Suorita kaikki nostimen "Tuotetieto-oppaassa" olevat "Säännölliset tarkistukset" -kohdan toimentpiteet.
  - Suorita myös "Tuotetieto-oppaassa" olevat "Ajoittaiset tarkistukset", käyttöympäristöstä riippuen niille määritetyin aikavälein.
- **Varmista että kaikki nostimen osat ja liitokset toimivat oikein, ja että ne ovat säädetty oikein.**
  - Liikuta nostinta ilman kuormaa hitaasti eri suuntiin, ja tarkista jokaisen lisäosan toimivuus ennen varsinaista käyttämistä.
- **Varmista että nostimen tukirakenteet ovat hyvin kiinnitetty ja hyväkuntoisia.**
  - Tukirakenne - Tarkista vääntymisen ja kulumisen varalta, ja harkitse tukevuutta ja yleiskuntoa laitteelle merkittyn kuormituksen suhteen. Varmista että nostin on kiinnitetty huolellisesti palkkiin tai vaunuun.
- **Varmista että nostimen kaapelit ja letkut ovat hyväkuntoisia, ja että liitännät ovat kireät.**
  - Sähkäjohtojen pettäminen tai irtoamien käytön aikana voi aiheuttaa voimakkaan sähköiskun vaaran.
  - Ilma- tai hydrauliikkaletkujen pettäminen tai irtoamien käytön aikana voi myös aiheuttaa vaarallisia tilanteita.
  - Pysy loitolla piiskaavista ilmaletkuista. Katkaise paineilman tai hydraulisen paineen syöttö ennen kuin lähestyt piiskaliikkeessä olevaa letkua.
- **Laitteistoa ei saa käyttää, jos se on vaurioitunut tai epäkunnossa.**
  - Ilmoita valvojalle tai huoltohenkilölle kaikista vikatiloista ja vaurioista.
  - Koulutettujen ja valtuutettujen henkilöiden on arvioitava tarvitaanko huoltotoimenpiteitä ennen nostimen käyttämistä.
  - Nostinta ei tule koskaan käyttää, kun ketju, ohjaimet tai suoja on vahingoittunut.
- **Käyttäjän on oltava erityisen tarkkana, jos laitetta käytetään äärimmäisen kylmissä olosuhteissa.**
  - Äärimmäinen kylmyys voi vaikuttaa joidenkin materiaalien toimintakykyyn. Käytä nostinta aluksi ilman kuormaa, jotta se saadaan voideltua ja lämmitettyä käyttökuntoon.
  - Varmista että voiteluaineet ja hydrauliöljy ovat käyttökelpoisia ympäristön lämpötilassa.
  - Saatavilla on myös eiryisesti kylmiin olosuhteisiin suunniteltuja nostimia. Hyväksytyt käyttölämpötilat on merkitty nimikilpeen ja nostimen mallikoodiin.
- **Seuraa aina kuorman liikerataa, jottei se ajaudu vaarallisiin tilanteisiin.**
  - Käyttäjän on jatkuvasti pystyttävä näkemään kuorma.
  - Seuraa ympäristön tapahtumia, jottei kuorma törmää vaarallisiin esteisiin.
  - Jos käyttäjän näkyvyys on heikko, on hyödynnettävä apulaisten tai apuohjaajan neuvoja.
  - Kuorman liikkeitä on valvottava jatkuvasti, toimenpiteen kaikissa vaiheissa.
- **Pysäytä laitteisto välittömästi, jos kuorman liikkeet eivät noudata nostimen ohjainten liikkeitä.**
  - Varmista että ohjainten suuntailmaisimet vastaavat kuorman liikkeitä.
  - Varmista että kaikki ohjaimet toimivat hyvin, eivätkä tahmaa tai jumiudu käytön aikana.
  - Pidä ohjainlaitteisto kuivana ja puhtaana, jottteivät kädet lipsu kriittisellä hetkellä.
  - Testaa ohjainten toiminta ennen kuorman lastaamista nostimelle.
- **Varmista jarrujen toimivuus ennen täyden noston suorittamista – nosta vähän matkaa ja vapauta ohjain.**
  - Varmista ettei kuorma liu'u taakse, kun ohjauskahva tai riippuohjain vapautetaan.
- **Sammuta ilman- tai virranjakelu aina ennen nostimen huoltamista, tai jos nostin jätetään valvomatta.**
  - Sammuta, lukitse virranjakelu pois, ja aktivoi ohjainlaitteet muutamaan otteeseen, jotta virta poistuu järjestelmästä täysin.

■ Varoitussymbolien tunnistaminen

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Piirustus MHP2585)

A. Turvallisuushälytys; **B.** Lue ohjeet ennen tuotteen käyttöä; **C.** Puristumis- tai murskaantumisvaara; **D.** Käytä suojalaseja; **E.** Käytä kuulonsuojaimia; **F.** Älä nosta henkilöitä.

■ ATEX-erityisehdot

VAROITUS

- **Minkä tahansa näiden "erityisvaatimusten" noudattamatta jättäminen voi johtaa mahdollisesti räjähdysalttiiden ympäristöjen syttymiseen.**
- **Noudata Ingersoll Rand -yhtiön määrityksiä (toimitetaan pneumaattisen nostimen tai vaunun mukana) ilmanjakelunlinjan suodattamisen ja voitelun suhteen.**
- **Ennenaikaiset osien hajoamiset voidaan estää vain, jos voitelu ja kunnossapito hoidetaan oikein. Noudata nostimen tai vaunun mukana toimitetun oppaan voitelua ja huoltamista koskevissa kohdissa mainittuja suosituksia.**
- **Laitteen tuloilman paineen on oltava vähintään 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Liian alhainen ilmanpaine voi aiheuttaa jarrun osittaisen lukittumisen käytön aikana, joka aiheuttaa lämpötilan kohoamisen.**
  - Yli 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) paine nostimen moottorin tuloilmassa saattaa aihetuttaa leimahduksia, jotka aiheutuvat laakerien tai muiden osien liiallisesta nopeudesta, vääntömomentista tai tehosta johtuvasta ennenaikeisesta pettämisestä.
- **Koko nostinjärjestelmän pitää olla jatkuvasti maadoitettu, jotteivät sähköstaattiset purkaukset voi aiheuttaa leimahtamista. Maadoitusvasteen pitää olla elle 10 000 Ohmia. Älä irrota tai eristä mitään maadoitus tai kiristysjohtoja. Erillinen maadoitus on tarjottava, jos käytetään esim. johtamatonta valjasta johtamattomalla liitännällä.**
- **Pneumaattisia nostimia ei saa käyttää, jos C-luokan kaasuja (asetyleeni, hiilidisulfidi ja typpi EN 50014:n mukaan), typpidisulfidia, etyleenioksidia, kevytmetallipölyä tai kosketusherkkiä pölyjä voi olla ilmassa. Tällaiset ympäristöt ovat erityisen alttiita leimahduksille.**
- **Pohjaosa, koukku, ketju tai heiluriohjain ei saa osua lujaa muihin esineisiin. Mikä tahansa nostimen tai kärryn osan epätavallisen kova osuminen muihin esineisiin saattaa aiheuttaa kipinöistä aiheutuvan räjähdysvaaran.**
- **Nostimen tai kärryn suurin oletettu pintalämpötila on 135˚ C, mitattuna jarruvian aikana. Tarkista nostin tai vaunu ennen käyttöä ilmavuotojen varalta ja jarrujen toimivuuden varmistamiseksi.**
- **Tarkista epätavallisen korkealle kohonneiden lämpötilojen varalta käytön aikana. Epätavalliset lämpötilat voivat olla merkki laakerien, jarrujen tai muiden mekaanisten osien viasta.**
- **Laitteiston käyttäminen pitää lopettaa, kunnes sen kunto on tarkistettu tai laite on huollettu, jos siinä havaitaan epätavallisia lämpötiloja tai värinää.**
- **Pneumaattista nostinta ei saa käyttää, jos siinä on ruostetta, joka saattaa joutua kosketuksiin alumiinin, magnesiumin tai niitä sisätävien aineiden kanssa.**
- **Huoltotoimenpiteitä ei saa suorittaa räjähdysalttiissa ympäristössä.**
- **Pneumaattisia laitteita ei saa voidella tai puhdistaa räjähdysherkillä aineilla, kuten kerosiinilla, dieselillä tai muilla herkillä polttoaineilla. Nämä saattavat aiheuttaa potentiaalisesti räjähdysherkän ympäristön.**
- **ATEX-sertifioidut laitteistot ovat tarkoitettu yleiseen, teolliseen materiaalien käsittelyyn, niille merkittyjä erityismääräityksiä noudattaen. Erityisarviot, lisäsuojaa vaativille toimenpiteille tulisi vaatia kirjallisina Ingersoll Rand -yhtiöltä.**

HUOMAUTUS

- **Laitteen turvallisen käytön varmistamiseksi sekä uusimman konedirektiivin ja sovellettavien standardien ja säädösten noudattamisen takaamiseksi on kaikkia käyttöohjeiden ohjeita sekä ehtoja, huomautuksia ja varoituksia noudatettava.**

JOHDANTO

Ingersoll Rand tarjoaa tämän oppaan, jotta asentajat, käyttäjät, huoltohenkilöstö, valvojat ja esimiehet saavat tarvittavat turvatiedot, joita on noudatettava. Käyttämiseen liittyy muutakin kuin pelkkä tuotteen käyttö. Käyttäjän on oltava tietoinen oikeista toimintamalleista, ja huolimattomasta käytöstä mahdollisesti aiheutuvista vakavista seurauksista.

Tämä asiakirja tukee kaikkia **Ingersoll Rand** -nostolaitteita ja saattaa siksi sisltää tietoa, joka ei koske Sinun yksikköäsi.

Tämän oppaan suositukset eivät ole ensisijaisia olemassa oleviin, laitoskohtaisiin turvasäännöksiin tai OSHA-säännöksiin nähden. Jos tämän julkaisun tai yhtiön oman säännön välillä on ristiriita, turvallisuussäännöistä tiukempi on voimassa. Tämän oppaan sisältämien tietojen huolellinen omaksuminen mahdollistaa turvalliseen käyttämiseen liittyvien asioiden ymmärtämisen, ja parantaa sekä henkilöstön että laitteiston käyttöturvallisuutta.

VAROITUS

- **Tämän oppaan, ja Ingersoll Rand-käyttöoppaiden ohjeiden lukematta tai noudattamatta jättäminen saattaa johtaa hengenvaarallisiin tilanteisiin tai vakaviin henkilövahinkoihin.**

Tiettyjen sääntöjen noudattamisen yhteydessä

tulee käyttää "MAALAISJÄRKEÄ"

Vaikka tuntisit tämän tai muun vastaavan laitteen käytön, lue tämä käyttöohjekirja sekä asiaankuuluvat käyttöohjeet ennen tuotteen käyttöä.

HUOMAUTUS

- **Omistajan/käyttäjän vastuulla on asentaa, käyttää, tarkistaa ja huoltaa tuotetta kaikkien sitä koskevien standardien ja säännösten mukaisesti. Omistajan/käyttäjän vastuulla on myös huolehtia muiden tuotteen osiksi asennettujen laitteiden normienmukaisuudesta, jos tuote on asennettu osaksi nostojärjestelmää.**

Tuotetta saavat käyttää vain valtuutetut ja asiansa osaavat henkilöt, jotka ovat lukeneet ja osoittaneet ymmärtävänsä tämän oppaan sisällön ja muut asiaan liittyvät asiakirjat, ja osaavat käyttää myös vinssiä.

HUOMAUTUS

- **Nostolaitteen käytön yhteydessä on noudatettava maakohtaisia säännöksiä. Näitä säännöksiä ei välttämättä käsitellä tässä oppaassa.**

■ Hälytykset

Tämän käyttöohjeen eri kohdissa on vaiheita ja toimintaohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vaaratilanteeseen. Alla olevilla merkkisanoilla tunnistetaan vaaratilanteen vakavuus.

VAARA	Osoittaa välittömästi vaarallisen tilanteen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos tilannetta ei vältetä.
VAROITUS	Osoittaa mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos tilannetta ei vältetä.
HUOMIO	Osoittaa mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa lieviin tai keskinkertaisiin vammoihin tai omaisuusvahinkoihin.
HUOMAUTUS	Osoitus tiedoista tai yhtiön käytännöstä, joka liittyy suoraan tai epäsuoraan henkilökunnan tai omaisuuden suojelun turvallisuuteen.

Sanoja **tulee/pitää** ja **tulisi/pitäisi** käytetään tässä oppaassa ASME B30 -standardin mukaisesti:

Pitää/ tulee	- tämä ilmaisee että vaatimus on pakollinen, ja että sitä on noudatettava.
Tulisi/ pitäisi	- tämä ilmaisee, että kyseessä on suositus. Suosituksen vakavuus riippuu eri tilanteiden sanelemista yksityiskohdista.

Tässä ja muissa oppaissa käytetään myös seuraavia sanoja, seuraavin määrityksin: **Omistajat/käyttäjät** - näillä viitataan kaikkiin tuotetta käyttäviin henkilöihin. **Turvahenkilö** - henkilö, joka tarkastelee kuormitusta ja opastaa käyttäjää. **Käyttöoppaat** - tuotteen sisältävän pakkauksen mukana toimitettavat asiakirjat, jotka koskevat asennusta, osatietoja, kunnossapitoa, voitelua ja vastaavia toimintaohjeita.

■ Mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävät nostimet ja vaunut (ATEX)

Tuotetieto-oppaan EY:n yhdenmukaisuuslauselmassa mainitaan, että nämä pneumaattiset nostin- ja vaunumallit vastaavat Euroopan yhteisön 94/9/EC-direktiiviä, joka koskee mahdollisesti räjähdysalttiissa paikoissa käytettäviä laitteita. Direktiiviä kutsutaan yleisesti ATEX-direktiiviksi.

Katso erityinen ATEX-merkintä tuotteessa olevasta kyltistä, joka on tietokilven (nimi) lähellä tai sen yhteydessä. Ellei tuotetta ole erikseen merkitty, se ei sovellu käytettäväksi mahdollisesti räjähtävässä ympäristössä (ATEX). Tarkemmat mallikuvaukset ovat tuotetietolomakkeessa.

Yleiset pneumaattiset nostin- ja vaunumallit vastaavat, ja ovat merkitty ATEX-hyväksytyiksi:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumaattiset nosto- ja vaunumallit, jotka ovat merkitty **Ingersoll Rand** "ATEX" -merkillä, ovat ATEX-hyväksyttyjä:

II 2 GD c IIB 135°C X

ATEX-merkinnät määrittävät käyttötarkoitukset, mahdollisesti räjähdysalttiin ympäristön tyypin ja keston, suojan tyypin ja korkeimman sallitun pintalämpötilan.

Kaivosten maanalisissa osissa sekä räjähdysalttiissa maanpäällisissä laitoksen osissa käytettäviksi tarkoitetut nostimet ovat merkitty käytettäviksi ATEX-määritysken mukaisesti.

I M2 c IIB 135°C X

X ilmaisee, että erityisehtoja vaaditaan näiden työkalujen turvalliseen käyttöön ja/tai huoltoon käytettäessä niitä mahdollisesti räjähtävissä ympäristöissä. Ks. kohtaa "ATEX-erityisehdot"sivulla 67.

ATEX-merkinnät määrittävät käyttötarkoitukset, mahdollisesti räjähdysalttiin ympäristön tyypin ja keston, suojan tyypin ja korkeimman sallitun pintalämpötilan.

Tämä symboli ilmaisee räjähdysalttiissa ympäristössä käytettävästä laitteesta, ja muut symbolit tarkentavat tätä määritystä.

I- viittaa välineryhmään I - Kaivoskäyttö.
II- viittaa välineryhmään II - Ei kaivoskäyttö.
2- viittaa välineluokkaan 2 - laite on tarkoitettu käytettäväksi alueilla, joilla muodostuu usein leimahtavia yhdisteitä ilmaan vain toisinaan. Turvallisuus taataan tavallisen käytön yhteydessä, ja toistuvien laitevikojen suhteen.
3- viittaa välienluokkaan 3 - laite on tarkoitettu alueille, joilla ei tule olemaan pitkäkestoisia ja säännöllisiä leimahtavia yhdisteitä.
M2- Näistä laitteista pitää poistaa kaikki energia, jos ympäristöön ilmestyy leimahtavia yhdisteitä. Turvavälineitä ja -toimenpiteitä on oltava, jotta hyvä turvallisuus voidaan taata.
c- viittaa EN 13463-5 -standardin mukaiseen räjähdyssuojaan, jossa sovelletaan rakentreellisia ratkaisuja, jotka estävät syttymisen aiheuttaman vaaran.
IIB- Ilmaisee B-ryhmän mukaisesta sertifioinnista – joka kattaa kaasut, joiden MIC-suhde on 0,45 – 0,8 ja MESG-arvo 0,55 – 0,9 mm. B-ryhmän sertifiointi takaa turvallisuuden myös A-ryhmälle, jossa MIC-suhde on yli 0,8 ja MESG yli 0,9 mm.
Tmax- Ilmaisee suurimman sallitun pintalämpötilan Celciusasteina.
X- Ilmaisee että on olemassa erityisiä asianhaaroja, jotka on huomioitava sertifikaatin pitävyyden kannalta.

■ Koulutusohjelmat

Nosimen omistajan/käyttäjän vastuulla on tuoda henkilötön tietoisuuteen kaikki paikalliset ja alueelliset säännöt, määräykset ja yhtiön omat turvamääräykset ja -ohjeistukset – ja järjestää seuraavanlaisia ohjelmia:

1. Nostimen käyttäjien koulutus ja osoittaminen.
2. Nostimen tarkistajien ja huoltajien koulutus ja osoittaminen.
3. Varmistaa kuorman kiinnittämiseen ja muihin kuorman käsittelyyn liittyviin toimenpiteisiin toistuvasti osallistuvan henkilöstön kouluttaminen.
4. Varmistaa että turvatoimenpiteitä noudatetaan.
5. Varmistaa että kaikki tapaturmat ja turvamääräysten rikkeet raportoidaan oikeaoppisesti, ja että niihin puututaan ennen käytön jatkamista.
6. Varmistaa että kaikki nostimen mukana toimitetut varoitusmerkit ja käyttöopas ovat luettu ja ymmärretty.

Soveltaminen Yhdysvalloissa
Koulutusohjelmissa tulisi olla mukana luettavaa tietoa viimeisimmästä julkaisusta seuraavaa: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Myös Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel -opas, jonka on julakissut Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

On suositeltavaa, että soveltuvat US National Safety Council (NSC)– US Occupational Safety and Health Act (OSHA) –standardit ovat myös käyty läpi, jotta nostimen asennus ja käyttäminen tapahtuvat turvallisesti.

Koulutusohjelmiin pitäsi sisällyttää myös seuraavan jullkaisun viimeisimmän version vaatimusket: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Soveltaminen Yhdysvaltojen ulkopuolella
Kaikkia asiaan kuuluvia ja käyttäjän koulutukseen liittyviä maakohtaisia tai alueellisia sääntöjä, määräyksiä ja standardeja tulee noudattaa.

VAROITUSMERKINNÄT

LUE ja NOUDATA kaikkia nostimen Vaara-, Varoitus- tms. -ohjeita ja käyttöohjeita, sekä **Ingersoll Rand** -käyttöoppaita.

Tarkista että kaikki merkinnät ja tietokilvet ovat paikoillaan ja lukukelpoisia. Nostimen mukana toimitettujen oppaiden, tämän oppaan tai varoitusmerkintöjen noudattamatta jättäminen on turvallisuusrike, ja saattaa johtaa kuolemaan, vakavaan loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoihin.

(Piirustus 71289326)

A. Ihmisten liikuttaminen tällä laitteistolla. Voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman tai kuoleman. Älä käytä nostinta ihmisten nostamiseen, laskemiseen tai kuljettamiseen.

Jokaiseen nostimeen kiinnitetään tehtaalla kuvan mukainen varoituskilpi. Ota yhteyttä lähimpään jakelijaan tai tehtaaseen, jos tämä varoituskilpi puuttuu nostimesta. Kilpi toimitetaan ja kiinnitetään korvauksetta. Nostinten kilven osanumero on 71059612. Kilpi on kuvassa todellista pienemmässä koossa.

WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Piirustus 71059612)

A. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa hengenvaarallisiin tilanteisiin tai vakaviin henkilö- tai omaisuusvahinkoihin. • Nostinta ei saa käyttää ennen käyttö- ja huolto-oppaan lukemista. • Älä nosta mitään suoraan ihmisten yläpuolelle. • Älä ylitä suurinta sallittua kuormaa. • Nostettavan kuorman on aina tasapainotettuna keskelle. • Älä käytä nostinta, jos ketju on kierossa, sekaisin tai huonokunoinen. • Älä äkytä vioittunutta tai muuten väärin toimivaa nostinta. • Älä irrota tai piilota mitään varoitusmerkintöjä. • Älä käytä vaijerinostinta, kun vaijeri ei ole oikein urassaan.

NOSTIMEN YLEISTIEDOT

Ingersoll Rand -nostimet voivat toimia pneumaattisesti, hydraulisesti tai sähköisesti. Kaikki teholliset nostimet jakavat tietyt ominaisuudet, joihin lukeutuvat roikotusjärjestelmä, moottori, jarru, vaihtaja ja ketjun vetopyörä. Nostimet voidaan kiinnittää koukulla vaunun roikotusakseliin, pysyvään asennusrakennelmaan tai laitteen ja kuorman yhteispainon tukevaan asennuspisteeseen.

■ Nostimen jarru

Levyjarrut ovat sisäiset, ja ne ovat liitetty voimansiirtoon. Jarrut lukitsevat voimansiirron, ja pysäyttävät ketjun liikkeen, kun ohjain vapautetaan.

■ Nostimen ohjausjärjestemä

Ohjainten sijainti ja ominaisuudet vaihtelevat mallien välillä, ja ne riippuvat käyttötarkoituksista. Tutustu ohjainten sijainteihin ja ominaisuuksiin.

Käyttäjien ei pitäisi olettaa, että kaikki nostimet toimivat samoin. Vaikka samankaltaisuuksia on olemassa, jokaisen nostimen ominaisuuksiin pitäisi perehtyä erikseen. Jokaisella eri nostimella on tiettyjä ominaisuuksia, joihin käyttäjän pitää tutustua.

⚠ HUOMIO

- **Omistajan/käyttäjän vastuulla on vaatia kaikkia nostimen parissa vähänkään työskenteleviä henkilöitä lukemaan tämän oppaan, sekä Ingersoll Rand -yhtiön tarjoaman käyttöoppaan, ja tutustua kunnolla laitteen ohjainten sijainteihin, toimintaan ja ominaisuuksiin.**

Ingersoll Rand -nostimet toimivat moottorin voimalla, joka voimansiirron välityksellä ohjataan ketjun vetopyörään. Ohjaimilla hallitaan alakoukun liikesuuntaa ja -nopeutta. Ohjamivet pitää merkitä selvästi, jotta niistä ilmenee koukun liikesuunta.

Nostimille on tarjolla erilaisia ohjaimia, jotka ovat riippuvaisia virtalähteestä, sijainnista ja kulmasta suhteessa hallintalaitteistoon.

Ilmanostimissa on yleensä suoraan nostimen moottoriin kytketyt heiuriohjaimet. Heilurit käyttävät vipuja tai painikkeita kuorman suunnan hallintaan. Liikenopeuden säädin hallitsee nostimen koukun liikenopeutta.

Heiluriohjaimet välittävät signaalia nostimeen asennettuun venttiiliin tai ohjaupaneeliin.

Nostimen ohjaimiin on saatavilla hätäpysäytyspainike, jonka aktivoiminen pysäyttää nostimen liikkeen.

ASENNUS

Tarkista lähetyspakkaus lähetyksestä aiheutuneiden vaurioiden varalta. Poista pakkausmateriaali varovasti, ja tarkista tuotteen kunto. Huomioi erityisesti letkut, sovittimet, pidikkeet, kahvat, venttiilit ja muut tuotteesta ulkonevat osat. Vähänkin vaurioituneet osat tarkastetaan huolella, ja ennen tuotteen käyttämistä selvitetään onko osa käyttökelpoinen.

Varoitus- ja toimintamerkintöjä ei saa poistaa tai peittää asennuksen yhteydessä. Ota yhteyttä valmistajaan, jos jokin merkinnöistä on lukukelvoton.

Varmista että tietokyltti (nimi) on paikallaan ja luettavissa. Lisätietoja on luettavilla tuotetieto-oppaassa. Uuden tietokilven voi tilata vain, kun asiakkaalla on tarjota täydellinen sarjanumero.

Kaikki merkinnät pitää peittää tuotteen maalaamisen ajaksi, ja ne pitää muistaa paljastaa maalaamisen jälkeen.

Nostimet toimitetaan tehtaalta täysin voideltuina. Käyttöketju suositellaan voitelemaan ennen tuotteen ensimmäistä käyttökertaa. Tuotteen voiteluun liittyvät tiedot ovat tuotetieto-oppaassa.

⚠ HUOMIO

- **Omistajien ja käyttäjien on tutustuttava erityissäännöksiin, paikallisiin tai muihin säännöksiin, jotka voivat koskea tämän tuotteen käyttöä ennen nostimen asennusta tai sen käyttöönottoa.**

Omistajan ja käyttäjän vastuulla on määritellä tuotteen sopivuus käyttötarkoituksen mukaan. Perehdy kaikkiin soveltuviin alan, kaupan ja kohdealueen säännöksiin.

■ Alueen arvioiminen

Tutki ja arvioi tuotteen asennusalue. Alueen tulee olla tarpeeksi suuri sekä tuotteelle että käyttäjälle. Tuotetieto-oppaassa on tarkat tiedot asennuspinnan vaatimukista sekä laitteiston kiinnittämisestä ja virtalähteen vaatimuksista. Varmista että käyttäjä ylettyy vaivatta kaikkiin ohjaimiin, ja kykenee valvomaan kuormitusta käytön aikana.

VAROITUS

- **Tämän tuotteen kanssa jäytettävien tukirakenteiden ja kiinnitettävien lastauslaitteiden on varmasti kestettävä tuotteelle merkitty kuormitus, ja tuotteen (sekä siihen kiinnitettyjen lisälaitteiden) kokonaispaino. Tämä on asiakkaan vastuulla. Jos olet epävarma, pyydä neuvoja valtuutetulta rakenneinsinööriltä.**

Tuotteen asennukseen saa osallistua vain koulutettuja ja tehtaan valtuuttamia henkilöitä. Valtuutettuja sähkömiehiä ja rakennusinsinöörejä voidaan tarvita. Koulutetut ja valtuutetut asentajat varmistavat, että lopputulos vastaa kaikkia alueellisia ja paikallisia vaatimuksia.

■ Nostimen siirtäminen

VAROITUS

- **Nostinta liikuteltaessa tulee varmistaa, etteivät osat roiku tai liiku ihmisten yläpuolella. Jos nostin on nostettu yli 2,5 metrin korkeuteen, tulisi käyttää "merkkiviivoja". Näiden tulee olla niin piitkiä, että henkilöstö pysyy turvallisen matkan päässä nostimesta. Ne kiinnitetään vastakkaisille puolille vakauttamaan kuormaan liikkeen aikana.**

Koko nostimen paino pitää selvittää, kun se on valmis siirrettäväksi asennuspaikalle. Näin varmistetaan nostovälineiden kapasiteetti. Nostimen peruspaino on tuotetieto-oppaassa, mutta ketjuastian, ilman valmistelupakettien tai muiden lisäosien lisääminen saattaa tehdä kokonaisuudesta huomattavasti raksaamman.

Nostinta nostetaan yläkoukulla tai nostosilmukoilla.

HUOMIO

- **Kuorman lisääminen jälkikäteen saattaa vaikuttaa PAINOPISTEEN sijaintiin, vaikka käytössä olisikin nostosilmukat. Varmista ensimmäisen noston yhteydessä, ettei kuorma "pyöri", "rullaa" tai "keiku".**

Nostin kiinnitetään siirtämistä varten silmukoistaan sopivan kestoisella nailonilla tai koukuilla. Nostin pitää kiinnittää siten, ettei se voi siirtämisen aikana liukua tai keikkua. Kaikkien nostolaitteiden täytyy pystyä toimimaan vapaasti, ja niillä pitää olla hyvä pääsy asennuspaikalle.

Kun nostin on kiinitetty siirrettäväksi ja oikea laitteisto on kytketty, kokonaisuutta nostetaan aluksi vain vähän (50 – 75 cm), jolloin varmistetaan laitteiston pitävyys, ennen varsinaista nostoa. Asennusta voi jatkaa, jos nostin on vakaa.

■ Kiinnitys

Varmista että nostin on asennettu oikein. Pieni lisäpanostus tarkastuksiin voi tehdä paljon yleisen turvallisuuden ja laitteiston toimivuuden hyväksi.

Nostinta kannattavan tukiosan on aina kestettävä nostimen sekä (nostimen) korkeimman sallitun kuorman paino, sekä vähintään 500% kokonaispaino.

■ *Koukulla asennettava nostin*

Sijoita koukku asennusrakenteen päälle. Varmista, että koukun salpa on kiinni.

Jos nostinta kannattelee yläkoukku, tukipalkin pitäisi levätä kokonaan koukun satulan sisällä ja olla keskitetty hieman koukun karan yläpuolelle. Tukipalkki ei saa kallistaa nostinta.

■ *Vaunuun asennettava nostin*

Kun vaunua asennetaan palkille, palkin leveys mitataan, ja vaunu asennetaan väliaikaisesti nostimelle, jotta välikkeiden tarkat mitat voidaan määrittää. Oikeat välistykset selviävät perehtymällä vaunun valmistajan tuotetieto-oppaaseen. Välikkeiden lukumäärän tulee yleensä olla sama kaikissa paikoissa, jotta nostin pysyy keskellä palkkia. Jäljelle jäävät välikkeet tulee jakaa tasan sivulaattojen ulkopuolelle. (Lisätietoja saat perehtymällä vaunun valmistajan asiakirjoihin.) Vrmista että kiskopysäyttimet asennetaan.

Varmista että vaunun pultit ja/tai mutterit ovat kiristetty valmistajan määritysten mukaisesti. Kun kokonaisuutta asennetaan palkille, tulee varmistaa, että sivulevyt kohdistetaan tasan.

Varmista asennuksen jälkeen, että nostin on keksitetty vaunun alle. Käytä vaunua sitten koko palkin pituudelta pienellä kuormalla, joka roikkuu noin 10 - 15 senttimetrin korkeudella lattiasta.

HUOMIO

- **Nostin on keskitettävä vaunun alle, jotta voidaan välttää vaunua mahdollisesti vaurioittava epätasapainossa oleva kuorma.**

HUOMAUTUS

- **Vaunun pyörät kulkevat palkin alalaipan päällä.**

■ Ergonomia

Käyttäjän ohajusasennon pitäisi pysyä mukavana ja tasaisesti painotettuna. Käyttäjän pitäisi kurottamatta pystyä käsittelemään kaikkia ohjauslaitteita. Käyttäjän tulee pystyä valvomaan laitteiston rasitusastetta koko liikeradan ajan. Yhderssä suositeltujen suojavälineiden kanssa, tämän asennon pitäisi suojata käyttäjää täydellisesti.

Käyttäjän sijainnin tulee olla vapaa kaikista esteistä, sekä käyttäjän yläpuolella että sivuilla. Käyttäjän alueen tulee olla hyvin tuuletettu ja puhdas öljystä, eikä ylimääräisiä laitteita/työkaluja saa jättää lojumaan. Lattian tulee olla liukastumista estävää materiaalia.

■ Virtalähde

Tämän tuotteen jokaiselle maillille on olemassa suositeltu virtalähde, joka mahdollistaa kyseisen mallin parhaan mahdollisen suoriteukyvyn. Lisäohjaita on tarjolla tuotetieto-oppaassa. Alle suositellun tasoisen virtalähteen käyttäminen johtaa tavallista huonompaan suorituskykyyn, ja saattaa johtaa joissain tapauksissa jarrujen, ylipaineventtiilien tai rajakytkinten vääränlaiseen toimintaan.

Liian tehokkaan virtalähteen käyttäminen saattaa johtaa tuotteen suositeltujen tehojen ylittämiseen. Jarrut, ylipaineanturit, rajakytkimet/-venttiilit eivät välttämättä toimi oikein.

VAROITUS

- **Varmista että kaikki virtalähteen liitännät ovat hyvin kiristetty.**
- **Tarkista että maadoitus on kunnossa.**

Kaikkia turvamääräyksiä tulee noudattaa, jotta laitteen virtalähteen liitännät ovat varmasti oikein ja turvallisesti liitetty.

Ilmanpaineeseen ja hydrauliikkaan perustuville laitteille on mahdollistettava suodatus ennen ohjausventtiiliä. Tarkat suodatintyypit, -tasot ja sijainnit ovat ilmoitettu tuotetieto-oppaissa. Järjestelmään voi ajautua vikoja aiheuttavia epäpuhtauksia, jos suodatusta ei käytetä.

Epäpuhtaudet voivat vaikuttaa myös sähkötuotteisiin. Moottori ja ohjainvälineet tulee aina pitää puhtaina. Varmista että moottorin käynnistyslaitteen ja ohjainten jakso, kierros ja jännite vastaavat käytettävää sähköjärjestelmää.

■ Poisto

Pneumaattisesti toimivien laitteiden yhteydessä on huomioitava päästöjen poisto erityisen hyvin. Tuotteet tulee aina sijoittaa hyvin tuuletetuille alueille. Henkilöstö ei saa seistä poistolaitteiston ilmavirrassa, sillä se voi aiheuttaa loukkaantumisia.

1. **Melu.** Putkien ja letkujen käyttäminen pakokaasun poistamiseksi käyttäjän läheisyydestä saattaa vähentää myös melua. Äänenvaimentimen käyttämistä suositellaan äänen vaimentamiseksi.
2. **Höyrystyminen.** Puhdista ja poista kaikki öljyn jäämät alueelta.
3. **Luonnollinen/hapan kaasu.** Luonnon/happan kaasun voimin toimivien laitteiden yhteydessä poistoputket tulee aina ohjata tuotteesta poispäin. Pakoilman poistojärjestelmän tulee mahdollistaa kaasujen turvallinen poistaminen tai kierrättäminen, ja järjestelmän tulee noudattaa kaikkia paikallisia turvamääräyksiä, ohjeistuksia ja säännöksiä.

■ Sähköjen katkaiseminen

Katso viimeisintä versiota National Electrical Code (NFPA 70) -asiakirjasta, artikkeli 610-31.

Nostimen erotusjohde
Jatkuvalla, kohdissa 610-14(e) ja (f) NFPA 70 laskelmoidulla ampeeriäärällä toimiva erotusjohde pitää asentaa nostimen johdinten ja virtaläheen väliin. Tällaisen erotusjohteen tulee koostua moottoripiirikytkimestä, piirikatkaisimesta tai sovitusta laatikkokytkimestä. Tämän erotusjohteen tulee olla:

1. Käytettävissä maa-/lattiatasolta.
2. Lukittavissa "auki".
3. Avata kaikki maadoitetut johtimet kerralla.
4. Näkyvillä nostimen kontaktijohtimien paikalta.

■ Katkaisuventtiili

Kaikissa ilmaa käyttävissä tuotteissa tulee asentaa katkaisuventtiili tai -kytkin käyttäjän ulottuville siten, että tuotteen toiminta voidaan pysäyttää varmasti hätätilanteessa.

Venttiili tulee asettaa siten, että aktivointi tapahtuu nopeasti, ja kuka tahansa tuotteen lähistöllä oleva henkilö voi aktivoida venttiilin. Kouluta henkilöstö venttiilin sijaintiin ja käyttöön.

Ks. tyypillinen ilmakäyttöisen tuotteen asennus, piirustus MHP2459 sivulla 9.
A. Palloventtiili; **B**. Sovitusnippa; **C**. Ilman kulku; **D**. Auki; **E**. Kiinni.

■ Ketjuastia

1. Tarkista ketjuastian koko ja varmista, että kuormaketjun pituus vastaa ketjuastian kapasiteettia. Vaihda tarvittaessa tilalle suurempi ketjuastia.
2. Liitä ketjun vapaa pää aina nostimeen, jos ketjuastiaa käytetään. Asenna ketjun ketjupuskuri tuotetieto-oppaan kuvailemalla tavalla.
3. Kiinnitä ketjuastia nostimeen.
4. Vie alalohko alimpaan pisteeseen ja anna nostimen kulkea ylöspäin niin, että ketju menee takaisin astiaan.

HUOMAUTUS

- **Säädä tasapainoketju niin, ettei ketjuastia ole yhteydessä kuormaketjuun.**
- **Anna ketjun kasaantua luontaisella tavalla ketjuastiaan. Jos ketju kasataan astiaan huolimattomasti käsin, ketju voi mennä väärään asentoon, jolloin nostin jumiutuu.**

■ *Rajapysäyttimen kiinnittäminen*

1. Kun käytössä ei ole ketjuastiaa, liu'uta puskuri ja aluslevy ketjuun.
2. Asenna rajapysäyttimet "Kuormaketjun vaihtaminen" -kohdassa kuvailluilla tavoilla. Viitetietoja on tuotteen huoltotietojen oppaassa.
3. Aja nostinta hiljalleen alas tarkistaaksesi rajapysäyttimen toiminnan.

■ Riippuohjain

Tarkista että kaikki letkuliitokset ovat tiukkoja ja etteivät letkut ole kierossa tai puristuksissa. Älä ylitä riippuohjaimen pituussuosituksia.

⚠ HUOMIO

- **Vältä riippuohjaimen letkun vaurioittaminen varmistamalla, että vedonpoistoketju kannattelee riippuohjaimen painoa eikä riippuohjaimen letkut.**

NOSTIMEN KÄYTTÄJÄN VELVOLLISUUDET

Käyttäjän pitäisi aina käyttää toimenpiteeseen soveltuvia henkilökohtaisia suojavälineitä. Tähän pitäisi kuulua vähintään suojalasit, kuulosuojaimet, hanskat, turvakengät ja kypärä. Myös eri yritysten vaatimia suojavälineitä pitäisi käyttää.

Suosittelemme käyttämään liukumattomia jalkineita, jos tuotetta käytetään mutaisella, märällä tai muuten liukkaalla alueella.

(Piirros: MHP2452)

(Piirros: MHP2455)

(Piirros: MHP2594)

(Piirros: MHP2596)

(Piirros: MHP2595)

■ Tarkistukset

Käyttäjän tulisi aina työvuoron alussa silmäillen tarkistaa laitteen kunto (säännölliset). Lisätietoja on laitteen mukana toimitetun tuotetieto-oppaan kohdassa "TARKISTUS". Käyttäjän ei tule suorittaa suuremmalla aikavälillä toistuvia tarkistuksia tai huoltotoimenpiteitä, jos hänellä ei ole koulutusta kyseisiin toimenpiteisiin, ja ellei omistaja erikseen osoita näitä toimenpiteitä käyttäjän suoritettaviksi.

■ Käyttäjän velvollisuudet

Nostimen käyttäjän on saatava tarkka käyttökoulutus ja hänen on ymmärrettävä laitteen käyttötavat. Käyttäjän on myös luettava valmistajan toimittamat ohjekirjat. Käyttäjän on tunnettava asianmukaiset kuorman kiinnitysmenetelmät ja käyttäjän on suhtauduttava asiallisesti turvallisuuskysymyksiin. Käyttäjä on vastuussa siitä, ettei hän suostu käyttämään laitetta vaarallisissa olosuhteissa.

Ottaa osaa tuotteen koulutusohjelmiin, ja tutustua "Koulutusohjelmat"-kohdan sisältöön. sivulla 68.

Käyttäjän vastuulla on olla varovainen, käyttää maalaisjärkeä, ja oppia tuntemaan käyttötoimenpiteet ja -velvoitteet.

Käyttäjältä ei kuitenkaan vaadita laitteen huoltamiseen liittyviä taitoja, vaan käyttäjän vastuulla on laitteen käyttäminen ja silmämääräinen tarkistaminen.

Väsyneiden tai ylitöissä olevien käyttäjien on perehdyttävä asetettuihin, hyväksyttyihin työtuntimääräyksiin ennen laitteen käyttämistä. Katso 'Koulutusohjelmat' sivulla 68.

Käyttäjän täytyy:

1. Olla fyysisesti kykeneväinen toimimaan, eikä hänellä saa olla mitään toimintaan vaikuttavia sairauksia tai lääkityksiä.
2. Olla koulutettu tuotteen hallintaan, ja tuntea kuorman liikuttamiseen kuuluvat asiat.
3. Seurata mahdollisten laitevikojen varalta, jotka täytyy säätää tai korjata kuntoon.
4. Lopettaa toiminta vikatilanteen yllättessä, ja ilmoittaa asiasta välittömästi korjaustoimenpiteistä vastaavallle henkilölle.
5. Tarkistaa jarrun toiminta nostamalla kuormaa hieman maasta, ja vapauttamalla sitten ohjaimen.
6. Tuntea katkaisuventtiilin tai sähkön erotusjärjestelmän sijainti ja toiminta.
7. Vahvistaa, että laitteen voiteluaineen määrä tarkastukset ja muut tarkastukset ovat hoidettu.

Käyttäjien pitäisi:

1. Omata "normaali" syvyystaju, näkökenttä, kuulo, reaktionopeus, motoriikka ja kordinaatiokyky.
2. EI SAA olla altis kouristuksille, fyysisen hallinan menettämiselle, fyysisille vioille tai olla henkisesti epätasapainoinen.
3. EI SAA käyttää laitetta alkoholin tai huumausaineiden vaikutuksen alaisena.
4. EI SAA käyttää laitetta sellaisen lääkityksen alaisena, joka saattaa vaikuttaa raskaiden laitteiden käyttökykyyn.

Käyttäjän on oltava jatkuvasti tietoinen laitteen kapasiteetista. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, ettei kuorma ylita laitteelle merkittyjä arvoja. **Ingersoll Rand** -tietokilvissä on merkittynä tuotteen kapasiteetit. Tietokilven tiedot ja tuotetieto-opas tarjoavat käyttäjälle yhdessä kaikki tarvittavat kapasiteettitiedot.

Osat, jotka ovat osa kuormaa:
- Kaikki kiinniysosat.
- Väliaikaiset "shokkikuormat", jotka saattavat aiheuttaa kapasiteetin väliaikaisen ylittymisen.
- Jos laitetta käytetään yhdessä toisen vastaavan kanssa, täytyy varmistaa että molemmat laitteet liikkuvat yhdessä, eikä toinen laite ylikuormita toista.
- Kuorman lisääntyminen lumen, jään tai sateen takia.

NOSTIMEN KÄYTTÖ

■ Yleiset käyttöohjeet

Seuraavat käyttöohjeet ovat osittain mukautettu Yhdysvaltain kansallisesta turvastandardista (American National (Safety) Standard) ASME B30.16, ja niiden tarkoitus on vältää mahdollisesti henkilö- tai omaisuusvaurioita aiheuttavia toimintatapoja. Tuotetietooppaan eri kohdissa on lisää turvallisuusohjeita.

Neljä tärkeintä nostimen käyttöön liittyvää seikkaa ovat:

1. Noudata kaikkia turvaohjeita, kun käytät nostinta.
2. Vain turvallisuus- ja käyttökoulutettu henkilöstö saa käyttää laitteistoa. Katso 'Koulutusohjelmat' sivulla 68.
3. Jokainen nostin on tarkistettava ja huollettava säännöllisesti.

4. Tarkkaile nostimen kapasiteettia ja kuorman painoa koko ajan. Varmista ettei kuorma ylitä nostimen tai kiinnittimien arvoja.

HUOMIO

- **Käynti pitää LOPETTAA välittömästi, ja esimiehelle on ilmoitettava, jos vika havaitaan. ÄLÄ jatka käyttöä, jos vikaa ei ole korjattu.**

■ Muut tärkeät nostoleitteen toimenpiteet

1. Kun **"ÄLÄ KÄYTÄ"** -kyltti on asetettu nostimeen tai säätimiin, älä käytä nostinta ennen kuin valtuutettu henkilöstö on poistanut kyltin.
2. Varo raajojen, vaatteiden, korujen tms. sotkeutumista liikkuviin osiin.
3. Ohjaa nostinta tasaisin liikkein. Poista ketjusta varovasti löysät, kun alat nostaa. Älä nosta kuormaa äkillisesti.
4. Älä nosta tai vedä kuormaa tukirakenteisiin tai nostimeen.
5. Pysäytä laitteisto välittömästi, jos kuorman liikkeet eivät noudata nostimen ohjainten liikkeitä.
6. Silmäile nostimen kuntoa aina ennen työvuoroa. Älä koskaan käytä nostinta, jos se osoittautuu tarkistuksessa kuluneeksi tai vaurioituneeksi.
7. Älä koskaan laita kättäsi koukun aluelle.
8. Älä käytä kuormaketjua linkona.
9. Varmista ettei nostetun taakan kulkureitillä ole ketään, ja ettei kulkureitillä ole mitään esteitä.
10. Älä koskaan roikota kuormaa pitkään.
11. Älä koskaan jätä nostettua kuormaa ilman valvontaa.
12. Älä lyhennä nostoketjua asettamalla esim. pulttia linkkien väliin, tai millään muulla tavoin.
13. Älä pakota ketjua tai koukkua paikalleen vasaroimalla. Älä työnnä koukun kärkeä ketjun linkkiin.
14. Älä käytä kuormaketjua hitsaamisen maadoituksena. Älä kiinnitä hitsauselektrodia nostimeen tai ketjuun.
15. Varmista ettei kuorma-alusta käänny ylösalaisin, jos käytät useaa ketjua. Katso piirros MHP0043 sivulla 9.
16. Varmista jarrujen toimivuus ennen täyden noston suorittamista – nosta vähän matkaa ja vapauta ohjain.

Käyttäjän on jatkuvasti pystyttävä näkemään kuorma.

Nostotoimenpiteen jälkeen pitäisi tehdä seuraavat asiat, kun laite ei ole enää käyttötilassa:
- Irrottaa kuorma koukusta.
- Sammuta tai irrota virtalähde.
- Varmista ettei nostinta voi väärinkäyttää.

■ Käyttäminen kylmällä ilmalla

Laitteen käyttäminen kylmissä olosuhteissa saattaa lisätä rieskejä. Metalli saattaa haurastua hyvin kylmissä olosuhteissa. Liikkeiden pitää olla eiryisen sulavia ja tasaisia. Voitelunesteet eivät virtaa tavalliseen tapaan. Kaikki nesteet ja osat tulee lämmittää mahdollisimman hyvin ennen käyttöä. Aja tuotetta hitaasti molempiin suuntiin ilman kuormaa, jotta komponentit tulevat voidelluksi.

Käyttäjän näkökenttä, ohjaustuntuma ja kuulo saattavat olla ylimääräisten vaatteiden takia tavallista huonommat. Ylimääräiset työntekijät/apulaiset voivat varmistaa turvallisen käytön.

VAROITUS

- **Vältä hetkessä tapahtuvaa kuormaamista ja epätasaisia ohjausliikkeitä.**

Kun lämpötila on alle jäätymispisteen, 0°C (32°F), on oltava erittäin tarkkoja siitä, ettei mikään tuotteen osa, tukirakenne tai kiinnitys joudu iskumaisen kuorman kohteeksi, sillä se voi johtaa teräksen murtumiseen. Saatavana on erillisiä mataliin lämpötiloihin soveltuvia tuotteita. Hyväksytyt lämpötila-alueet selviävät tietokilvessä (nimikilpi) olevan mallinumeron sekä tuotteen mallikoodin perusteella.

■ Alustavat toimintatarkistukset

Nostinten oikea toiminta testataan ennen kuin ne toimitetaan tehtaalta. Seuraavat toimintatarkistukset on tehtävä ennen kuin nostin otetaan käyttöön.

1. Varmista että virtalähteen liittimet ovat hyvin liitetty ja kiristetty.
2. Kun nostinta tai vaunun moottoreita käytetään ensimmäisen kerran, tuloliitäntään tulisi ruiskuttaa hieman kevyttä öljyä hyvän voitelun varmistamiseksi.
3. Kun nostinta ja vaunua käytetään ensimmäisen kerran, on suositeltavaa käyttää moottoreita hitaasti molempiin suuntiin muutaman minuutin ajan.
4. Tarkista nostimen ja vaunun toiminta, kun nostat, siirrät ja lasket testikuormia. Nostimen ja vaunun on toimittava tasaisesti luokitetulla kapasiteetilla ennen kuin nostin ja vaunu voidaan ottaa käyttöön. Älä nosta kuormaa äkillisesti.
5. Tarkista, että vaunu ja koukku liikkuvat samaan suuntaan kuin riippuohjaimen nuolet tai muut merkinnät.
6. Nosta kevyt kuorma ja laske sitä. Näin voit tarkistaa, että nostimen jarru toimii oikein.
7. Nosta nosturilla luokitetun kapasiteetin kuorma 7 – 10 senttimetriä irti lattiasta ja tarkista näin, että nostin toimii oikein.
8. Tarkista rajoituslaitteiden toiminta.
9. Tarkista, että nostin on kytketty oikein yllä olevaan nostokurkeen, yksikiskojärjestelmään, vaunuun tai tukipalkkiin.
10. Varmista että kuorma on oikein koukussa ja että koukun salpa on kiinni.

VAROITUS

- **Vain laitteiston turvallisuus- ja käyttökoulutettu henkilöstö saa käyttää nostinta.**
- **Koukun salvan tarkoituksena on pitää löysät nostoköydet tai nostolaitteet kiinni. Ole varovainen, ettei kuorma tukeudu salpaan.**

■ Nostimen ohjaaminen

Kaikkien nostintoimenpiteiden aikana käyttäjän tulee olla täysin tietoinen kuorman painosta ja liikeradasta. Kuorman on pystyttävä kulkemaan esteittä aina nostosta laskuun asti. Vain näin voidaan olla varmoja, ettei kuorma aiheuta vaaratilanteita. Joitain vaaratekijöitä ovat:
- sähköjohdot, puhelinjohdot ja vastaavat kaapelit.
- ohjausvaijerit, muut kuormavaijerit ja pingotetut letkut.
- liikutettavan kuorman tiellä tai alla olevat ihmiset. Liikutettavan kuorman tiellä tai alla EI SAA KOSKAAN olla ihmisiä.
- kuorman nostaminen kovassa tuulessa tai puuskaisella ilmalla. Vältä heiluttamasta roikkuvaa lastia.
- ohjausventtiilin epätasainen käyttö (saattaa aiheuttaa nykimistä, joka voi hetkellisesti ylittää sallitun kapasiteetin).
- esteiden – kuten talojen, tukirakenteiden, toisen kuorman jne. töniminen.

■ Ohjaimet

■ *Riippuohjaimen käyttäminen*

Riippuohjain on kauko-ohjain, jolla käyttäjä voi hallita kuorman liikkeitä. Riippuohjaimessa voi olla kahdesta kuuten toimintoa. Kahden toiminnon ohjaimessa on liikesuunnat YLÖS ja ALAS. Nelitoimisella ohjaimella voidaan myös ohjata vaunua tukipilarilla. Kuudella toiminnolla varustetussa riippuohjaimessa on liikeohjainten lisäksi siltakokoonpano, jolla voidaan liikuttaa nostinta neljään eri sunntaan. Riippuohjainta pitää aina hallita tasaisesti, eikä nopeita käynnistyksiä tai pysäytyksiä saa tehdä. Näin roikkuva kuorma liikkuu tasaisesti, eivätkä osat rasitu turhaan.

■ Lisäosien käyttö

■ *Köysiohjain (lisävaruste)*

Käysiohjain tarjoaa käyttäjälle paikallisen nostopaikan. Seuraavat suunnat ovat suhteessa moottoripäästä, katso kohti köysiohjainta.

1. Kuorma nostetaan vetämällä oikeaa narua.
2. Kuorma lasketaan vetämällä vasenta narua.
3. Maksiminopeus saavutetaan vetämällä käysi täysin alas. Hitaammat nopeudet saavutetaan vastaavasti vetämällä käyttä vähemmän.
4. Nosto- tai laskuliike lopetetaan päästämällä irti köydestä. Nostomoottori pysähtyy.

■ *Ylikuormituslaite (lisävaruste)*

Ylikuormituksen suoja on integroitu moottorin runkoon, ja se on E-malliien vakiovaruste. Ylikuormasuojan toiminta perustuu ilmanpaineen muutosten tunnistamiseen tulo- ja lähtöporttien välillä. Järjestelmään kuuluu venttiili, joka on yleensä kiinni. Venttiili tunnistaa moottorin porttien paineet, ja vertaa niitä indeksiarvoon. Indeksiarvon ylittävä muutos kytkee hätäpysäytyksen. Ilma päästetään sitten ulos, ja nostimen toiminta pysähtyy.

Ylikuormasuojaksi on säädetty tehtaalla 100% nousu turvallisessa kuormassa. Sillä voidaan käyttää myös molempia kaivosmallien puolia, kahdella pohjakoukulla. Säätötoimenpiteen tietoja on tuotteen huoltotietojen oppaassa.

■ Kiinnittäminen

Tässä oppaassa kiinnikkeillä viitataan mihin tahansa osaan, joka auttaa kuormakoukun kiinnittämisessä kuormaan ja nostimeen. Sovella vain hyväksyttyjä kiinnitystapoja

Jos kiinnittäjien tai nostohenkilöstön näkyvyyttä haittaavat pöly, pimeys, savu, lumi, usva tai sade, toimenpidettä tulee tarkkailla hyvin huolella, tai joissain tapauksessa se pitää keskeyttää.

VAARA

- **Kuorman osumista sähkökaapeleihin tulee välttää.**

Kiinnitys- tai nostotoimenpiteitä ei saa suorittaa, jos säätilanne voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvaurioita. Nostettavien kuormien koko ja muoto täytyy aina huomioida suhteessa tuulen aiheuttamiin vaaratekijöihin. Vältä suuren pinta-alan omaavien esineiden nostamista (vaikka kuorma ei olekaan raskas), jos tuuli on navakka tai puuskainen. Tuulen aiheuttama kuormitus voi olla hyvin suuri tekijä kuorman laskemisen ja henkilöturvallisuuden kannalta.

Kiinnitystöihin saa osallistua vain siihen koulutettuja henkilöitä. kaikkien kiinnityksessä käytettävien osien pitäisi olla hyväksyttyjä tähän käyttötarpeeseen ja kuormitukseen. Turvallisen kuormien liikuttamiseen koulutettujen henkilöiden pitäisi valvoa kiinnitettyjen kuormien liikuttamista.

Kiinnitettyjä kuormia liikutettaessa, yhden ihmisen tulisi toimia valvovana avustajana. Valvovan avustajan tulee olla ainoa ohjeita jakava henkilö, joka ohjaa ja seuraa koko toimenpidettä. Käyttäjän tulee noudattaa ainoastaan valvovaa avustajaa, PAITSI hätäpysäytystilanteessa, jota on noudatettava lähteestä riippumatta.

Seul des techniciens agréés par **Ingersoll Rand** doivent effectuer un entretien sur ce produit. Pour des informations complémentaires contacter **Ingersoll Rand** ou le distributeur le plus proche.

L'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine d'**Ingersoll Rand** peut remettre en cause la sécurité, réduire les performances, requérir une maintenance accrue et annulera toutes les garanties. La langue originale de ce manuel est l'anglais.

Les manuels peuvent être téléchargés depuis **www.ingersollrandproducts.com.**

Transmettez toutes vos demandes au bureau ou au distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

- **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures graves, voire la mort.**

Informations supplémentaires disponiblespage 76.

■ Générale

- **N'utilisez pas ce produit avant d'avoir lu le(s) manuel(s) joint(s).**
  - Lisez toute la documentation fournie avec le produit.
  - Prenez contact avec l'usine en cas de doute concernant les instructions d'installation, d'utilisation, d'inspection ou de maintenance.
  - Ne jetez pas les manuels. Conservez-les à la disposition de l'ensemble du personnel.
- **Installez, faites fonctionner, inspectez et entretenez toujours ce produit conformément à toutes les normes et réglementations (locales, nationales, fédérales, etc.) en vigueur. Aux États-Unis par exemple, les normes en vigueur sont la norme ANSI/ASME B30.16 et le Code national électrique ou NEC (ANSI/NFPA 70).**

■ Installation de l'appareil de levage

- **Assurez-vous que le treuil est installé correctement.**
  - Ne faites jamais de soudure sur aucune partie de l'appareil de levage.
  - Toutes les structures porteuses, matériel de montage et matériel de fixation de charges doivent être conformes à l'ensemble des normes et réglementations en vigueur.
  - Lors du déplacement de l'appareil de levage, assurez-vous qu'il est correctement élingué et ne le soulevez pas au-dessus des personnes.
  - L'alimentation de l'appareil de levage doit répondre aux spécifications **Ingersoll Rand** . Tous les raccordements doivent être serrés et l'installation doit être réalisée avec des câbles, des tuyaux et des accessoires neufs ou en bon état et conformes à l'énergie d'alimentation. Utilisez-les dans une zone bien ventilée.
  - Utilisez un silencieux d'échappement pour contenir le niveau de bruit dans des limites acceptables.
  - Le personnel d'installation doit être formé et disposer de connaissances dans l'installation des appareils de levage.
- **N'enlevez pas et ne masquez pas les étiquettes et autres marquages d'avertissement**
  - Assurez-vous que les étiquettes ou les marquages d'avertissement sont visibles par le personnel travaillant dans la zone.
  - Si les étiquettes ou les marquages d'avertissement sont endommagés, illisibles ou perdus, prenez contact avec votre distributeur le plus proche ou avec l'usine pour en obtenir le remplacement gratuit.
- **Utilisez exclusivement des méthodes d'élingage approuvées**
  - N'apportez aucune modification non autorisée.
  - Aucune modification n'est autorisée sur l'appareil de levage sans approbation de l'usine.
- **Vérifiez qu'un robinet d'arrêt accessible a bien été installé dans le circuit d'alimentation d'air et notifiez son emplacement à tout le personnel.**
  - Installez toujours un robinet ou un interrupteur d'arrêt d'urgence et informez tout le personnel de son emplacement et de sa fonction.

■ Avant la mise en oeuvre de l'appareil de levage

- **N'utilisez pas cet appareil de levage avant d'avoir lu le Manuel d'information du produit.**
  - Lisez toute la documentation fournie avec l'appareil de levage.
  - Prenez contact avec l'usine en cas de doute concernant les instructions d'installation, d'utilisation, d'inspection ou de maintenance.
  - Ne jetez pas les manuels. Conservez-les à la disposition de l'ensemble du personnel.

■ Lors de l'utilisation de l'appareil de levage

- **La manutention de personnes au biais de cet équipement peut provoquer des blessures graves, voire la mort.**
  - N'utilisez pas cet appareil pour soulever ou faire descendre des personnes, ou pour les transporter.
- **Ne soulevez pas de personnes, ni de charges au-dessus des personnes.**
  - Soyez conscient de l'emplacement de toutes les autres personnes dans la zone de travail.
  - Délimitez la zone et mettez en place des signaux d'avertissement autour de la zone de levage et le long des parcours des charges.
  - Ne laissez jamais quelqu'un se placer sur ou sous une charge suspendue.
  - **Pour les appareils de levage montés sur chariot -** Assurez-vous qu'aucune personne et qu'aucun objet ne se trouve sur le parcours prévu pour la charge.
- **Ne soulevez pas plus que la charge nominale.**
  - Reportez-vous à la section "SPECIFICATIONS" du manuel d'informations du produit pour prendre connaissance de la charge maximale de l'appareil de levage.
  - Consultez la plaque signalétique de l'appareil de levage pour déterminer sa charge maximale.
  - Le dépassement de la charge maximale de travail peut provoquer un défaut de l'appareil de levage ou de l'élingage, une chute conséquente de la charge.
  - L'opérateur doit être conscient du poids de la charge qu'il déplace.
  - Attachez toujours les charges correctement et soigneusement.
- **N'utilisez pas si la charge n'est pas centrée sous l'appareil de levage.**
  - Vérifiez que l'appareil de levage est à la verticale de la charge. N'utilisez pas l'appareil de levage pour déplacer latéralement une charge ni pour la traîner au sol. Reportez-vous au dessin MHP2649 page 9.
  - Vérifiez que la charge est bien engagée dans le creux du crochet et que le loquet du crochet est fermé.
  - Ne manœuvrez pas le treuil par impulsions, pour éviter que la charge ne glisse et conduise à l'ouverture et à une éventuelle rupture du crochet.
  - Surveillez la charge en permanence pendant que vous utilisez l'appareil de levage.
- **N'utilisez pas avec une chaîne tordue, pliée ou endommagée.**
  - N'essayez pas de réparer les chaînes ou les crochets. Remplacez-les si ils/elles sont usé(e)s ou endommagé(e)s.
- **Ne faites pas fonctionner un palan à câble si le câble n'est pas placé correctement dans les cannelures.**

■ Procédures supplémentaires de sécurité

- **Inspectez l'appareil de levage, la chaîne et l'élingage avant tout mouvement.**
  - Ces inspections ont pour objectif d'identifier d'éventuels problèmes matériels devant être résolus avant l'utilisation de l'appareil de levage.
  - Exécutez toutes les étapes de la procédure « Inspection fréquente » décrite dans le « Manuel d'information du produit » fourni avec l'appareil de levage.
  - Exécutez en outre la procédure « Inspection périodique » décrite dans le « Manuel d'entretien du produit » à la fréquence recommandée en fonction des conditions d'utilisation.
- **Assurez-vous que tous les composants et fixations de l'appareil de levage sont fonctionnels et correctement réglés.**
  - Faites fonctionner l'appareil de levage lentement hors charge dans chacune des directions et vérifiez le fonctionnement de chaque fixation ou de chaque option avant d'utiliser l'appareil de levage.
- **Vérifiez que la structure de support de l'appareil de levage est sûre et en bon état.**
  - Structure de support - Vérifiez les déformations, l'usure, la rigidité et la capacité continue à supporter l'appareil de levage et la charge nominale. Assurez-vous que l'appareil de levage est fixé en toute sécurité sur la poutre ou le chariot.
- **Vérifiez que les câbles et les tuyaux d'alimentation de l'appareil de levage sont en bon état et que leurs connexions sont serrées.**
  - Un défaut sur un câble électrique ou son débranchement sous tension peut provoquer une électrocution.
  - Un défaut sur un tuyau hydraulique ou pneumatique ou son débranchement sous pression peut provoquer des situations dangereuses, y compris le fouettement du tuyau.
  - Ne vous approchez pas des flexibles qui fouettent. Coupez l'air comprimé ou la pression hydraulique avant de vous approcher de ces tuyaux.
- **N'utilisez pas le treuil si vous constatez un dysfonctionnement ou un défaut.**
  - Signalez à un responsable ou au personnel de maintenance tout dysfonctionnement ou défaut.
  - Un personnel formé et autorisé doit déterminer si les réparations sont nécessaires avant de pouvoir utiliser l'appareil de levage.
  - Un palan ne doit jamais être utilisé avec une chaîne et des commandes ou une protection endommagées.
- **Prenez des précautions lors d'une utilisation dans des températures extrêmement basses.**
  - Les températures extrêmement basses peuvent réduire les performances de certains matériaux. Faites fonctionner l'appareil de levage sans charge pour assurer la lubrification des pièces et pour réchauffer l'appareil avant d'y déposer une charge.
  - Vérifiez que les lubrifiants ou l'huile hydrauliques sont compatibles avec les températures d'utilisation.
  - Il existe des appareils de levage spécialement conçus pour une utilisation à basse température. Reportez-vous au numéro de modèle indiqué sur la plaque signalétique et au code du modèle d'appareil de levage pour prendre connaissance de la plage de températures de fonctionnement approuvée.
- **Surveillez en permanence la position de la charge pour éviter qu'elle ne se déplace dans des situations dangereuses.**
  - Les opérateurs doivent toujours être en contact visuel avec la charge.
  - Surveillez les conditions environnantes pour éviter que la charge n'entre en contact avec des obstacles dangereux.
  - Faites appel à un observateur ou à un assistant pour vous aider à positionner une charge dans une zone confinée ou à visibilité limitée.
  - Surveillez en permanence les mouvements de la charge pendant toutes les phases d'utilisation.
- **Arrêtez immédiatement l'opération si la charge échappe au contrôle de l'appareil de levage.**
  - Vérifiez que les indicateurs de direction sur la commande correspondent aux directions prises par la charge.
  - Vérifiez que les commandes fonctionnent en douceur et ne collent ni ne se coincent pendant le fonctionnement.
  - Maintenez les commandes sèches et propres pour éviter que vos mains ne glissent et ne vous fassent perdre le contrôle de l'appareil de levage.
  - Testez les fonctions de commande avant d'appliquer une charge à l'appareil de levage.

- **Assurez-vous que les freins fonctionnent bien avant de lever complètement la charge, en la soulevant sur une petite distance, puis en interrompant la commande.**
  - Vérifiez que la charge ne glisse pas en arrière lorsque la manette ou la télécommande est relâchée ou retourne en position neutre.
- **Coupez toujours l'alimentation en air comprimé ou en électricité avant d'entretenir l'appareil de levage ou de le laisser sans surveillance.**
  - Coupez et verrouillez l'alimentation en énergie et actionnez les commandes à plusieurs reprises pour mettre le système totalement hors énergie.

■ Identification des symboles d'avertissement

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Dessin MHP2585)

A. Avertissement de danger ; **B.** Read Manuals Before Operating Product; **C.** Risque de pincement et d'écrasement ; **D.** Portez une protection oculaire ; **E.** Portez une protection auditive ; **F.** Ne soulevez pas de personnes.

■ Conditions particulières pour la certification ATEX

⚠ AVERTISSEMENT

- **Le non-respect d'une seule de ces conditions particulières pourrait causer l'inflammation d'une atmosphère potentiellement explosive.**
- **Reportez-vous aux spécifications de Ingersoll Rand fournies avec l'appareil de levage pneumatique ou avec le chariot pour réaliser un filtrage et une lubrification corrects de l'air d'alimentation.**
- **Une lubrification et une maintenance appropriées sont nécessaires pour éviter des pannes prématurées des composants. Respectez les recommandations des sections concernant la lubrification et la maintenance, du manuel fourni avec appareil de levage ou le chariot.**
- **Ne faites pas fonctionner l'appareil de levage ou le chariot avec une pression d'air à l'entrée inférieure à 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Une pression d'air insuffisante appliquée à l'appareil de levage ou au chariot peut provoquer une fermeture partielle du frein en cours de fonctionnement, entraînant une élévation de température.**
  - Une pression d'air supérieure à 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) appliquée à l'alimentation du moteur de l'appareil de levage peut constituer une source d'inflammation résultant d'une détérioration prématurée des roulements ou d'autres composants, elle-même due à un excès de la vitesse, du couple de sortie ou de la force.
- **L'ensemble du système de levage, du chariot ou du crochet de charge au crochet inférieur, la télécommande et la charge doivent être mis à la terre en permanence pour éviter les risques d'inflammation en rapport avec des décharges électrostatiques. Une résistance à la terre inférieure à 10 000 ohms est requise. Ne débranchez ni n'isolez les câbles de mise à la terre ou d'élimination de charges. Si vous utilisez une élingue ou un dispositif d'accrochage non conducteur, ou encore une barrière ou un lien non conducteur, mettez en place une mise à la terre indépendante.**
- **N'utilisez jamais un appareil de levage pneumatique ou un chariot dans des environnements où un gaz du groupe C (acétylène, bisulfure de carbone et hydrogène, tel que défini dans la norme EN 50014), de l'hydrogène sulfuré, de l'oxyde d'éthylène ou des poussières de métaux légers ou d'autres poussières sensibles à l'impact peuvent être présents. Ces atmosphères présentent un fort potentiel explosif.**
- **Ne laissez pas le bloc inférieur, le crochet, la chaîne ou la télécommande entrer en contact violent avec d'autres objets. L'impact d'un composant quelconque de l'appareil de levage ou du chariot en usage normal peut provoquer un risque d'inflammation du fait de la production d'étincelles.**
- **La température maximale que l'on peut attendre sur la surface de l'appareil de levage ou du chariot est de 135° C, mesurée dans un cas de dysfonctionnement du frein. Avant d'utiliser l'appareil de levage ou le chariot, vérifiez l'absence de fuite d'air et le bon fonctionnement du frein.**
- **Contrôlez l'absence de températures anormalement élevées en cours de fonctionnement, qui pourraient indiquer une surcharge ou un défaut potentiel d'un roulement à billes, du frein ou d'autres composants mécaniques.**
- **Si des températures ou des niveaux de vibration élevé(e)s sont détecté(e)s, il convient d'arrêter l'appareil de levage et/ou le chariot et de ne plus l'utiliser jusqu'à inspection et/ou réparation.**
- **N'utilisez pas d'appareil de levage ou de chariot pneumatique présentant des traces ou des films de rouille qui pourraient entrer en contact avec de l'aluminium, du magnésium ou des alliages correspondants.**
- **Ne procédez pas à la maintenance ou à une réparation dans une zone présentant une atmosphère explosive.**
- **Ne nettoyez pas et ne lubrifiez pas l'appareil de levage pneumatique ou le chariot avec des liquides inflammables ou volatiles, tels que le kérosène, le gasoil ou du carburéacteur, cela pourrait générer une atmosphère potentiellement explosive.**
- **Les appareils de levage et les chariots portant une certification ATEX sont prévus pour la manipulation générale des produits industriels et doivent être utilisés conformément à leur désignation indiquée et à ces conditions spéciales. Vous pouvez vous informer des conditions d'utilisations spéciales destinées à des applications spécifiques demandant une protection accrue en écrivant à Ingersoll Rand .**

AVIS

- **Pour utiliser ce produit en toute sécurité et conformément aux dispositions de la directive relative aux machines la plus récente ainsi qu'à celles des normes et réglementations en vigueur, toutes les instructions données dans les Manuels de fonctionnement, en plus de tous les conditions, avis et avertissements décrits dans le présent manuel, doivent être respectés.**

INTRODUCTION

Ingersoll Rand fournit ce manuel pour informer les installateurs, les opérateurs, le personnel de maintenance, les personnels de surveillance et de direction des bonnes pratiques qui doivent être suivies pour assurer la sécurité d'utilisation. L'utilisation implique plus que la seule utilisation des commandes du produit. En conséquence, il est important que l'opérateur soit instruit de l'utilisation correcte des produits et des conséquences graves qui pourraient résulter d'une utilisation négligente.

Ce document s'applique à tous les appareils de levage **Ingersoll Rand** et peut donc contenir des informations qui ne s'appliquent pas à votre unité.

Les recommandations de ce manuel ne sont pas conçues pour se substituer à des règles de sécurité et réglementations déjà appliquées, ni à des réglementations OSHA (Administration de la sécurité et de l'hygiène industrielles). En cas de conflit entre une règle définie dans la présente publication et une règle similaire définie par une entreprise donnée, la règle la plus stricte doit être appliquée. Une étude attentive des informations contenues dans ce manuel apportera une meilleure compréhension des procédures de sécurité et offrira une plus grande marge de sécurité aux personnes et aux équipements.

⚠ AVERTISSEMENT

- **La non-lecture ou le non-respect d'une quelconque limitation décrite dans ce manuel ou dans les manuels d'utilisation fournis par Ingersoll Rand peut provoquer des blessures graves, voire la mort.**

Lorsque que vous suivez des règles spécifiques :

"AGISSEZ AVEC BON SENS"

Même si vous avez l'impression d'être familiarisé avec cet équipement ou avec des équipements similaires, vous devez lire ce manuel et le manuel d'utilisation correspondant avant d'utiliser ce dernier.

AVIS

- **Il est de la responsabilité du propriétaire/de l'utilisateur d'installer, d'utiliser, d'inspecter et d'entretenir le produit conformément à toutes les normes et réglementations en vigueur. Si le produit est installé en tant que partie d'un système de levage, il est également de la responsabilité du propriétaire/de l'utilisateur de se conformer aux normes applicables aux autres équipements utilisés.**

Seules les personnes autorisées et qualifiées qui ont lu et démontré avoir compris ce manuel et les autres documentations associées, et ont prouvé qu'elles étaient capables d'assurer le bon fonctionnement et la bonne utilisation du treuil, doivent être autorisées à s'en servir.

AVIS

- **Les réglementations en matière d'équipement de levage varient d'un pays à l'autre. Ces réglementations peuvent ne pas être indiquées dans le présent manuel.**

■ Symboles d'alerte

Tout au long de ce manuel sont décrites des étapes et des procédures qui, si elles sont respectées, protègent de risques importants. Les symboles suivants sont utilisés pour identifier le niveau de danger potentiel.

⚠ DANGER	Signale une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT	Signale une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	Signale une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures ou modérées ou des dommages matériels.
AVIS	Signale une information ou une règle de l'entreprise en rapport direct ou indirect avec la sécurité du personnel ou avec la protection des biens.

Les termes **doit** et **peut** sont utilisés tout au long de ce manuel conformément à la norme ASME B30 :

Doit - ce terme indique que la préconisation est impérative et doit être suivie.

Devrait - ce terme indique que l'exigence est une recommandation. La pertinence des recommandations dépend de chaque situation.

Les termes suivants sont eux aussi utilisés dans ce manuel et dans d'autres manuels, et possèdent les définitions ci-après :
Propriétaires/utilisateurs - ces termes désignent également les opérateurs.
Observateur - personne qui observe la charge et transmet des instructions à l'opérateur.
Manuels d'utilisation - documentation fournie avec le produit, qui contient des informations concernant l'installation, les pièces, la maintenance, la lubrification et les instructions d'entretien associées.

■ Appareils de levage pneumatiques et Chariots prévus pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives (ATEX)

La déclaration de conformité CE contenue dans le manuel d'information du produit indique que ces modèles d'appareils de levage pneumatiques et de chariots sont conformes à la Directive de la Communauté Européenne 94/9/CE concernant les équipements prévus pour l'utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives, communément nommée Directive ATEX.

Reportez-vous à l'étiquette du produit, située à proximité ou sur la plaque signalétique, pour trouver la désignation ATEX. Les produits ne disposant pas d'une telle désignation, ne sont pas appropriés à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive (ATEX). Reportez-vous au manuel d'information du produit pour plus de détails sur la description du modèle.

Les modèles d'appareils de levage pneumatiques et de chariots standards sont conformes à la norme et marqués pour être utilisés selon la désignation ATEX :

Ex II 3 GD c IIB 135°C X

Les modèles d'appareils de levage pneumatiques et de chariots dotés de l'additif "ATEX" de **Ingersoll Rand** de protection contre les étincelles sont conformes et marqués pour une utilisation selon la désignation ATEX :

Ex II 2 GD c IIB 135°C X

Ces désignations ATEX définissent les applications, les types et la durée d'exposition aux atmosphères potentiellement explosives, le type de protection et la température superficielle maximale.

Les appareils de levage prévus pour une utilisation dans les zones souterraines et dans les installations de surface de mines présentant des dangers liés à la présence de vapeurs inflammables et/ou de poussières de combustible sont marqués pour être utilisés selon la désignation ATEX :

Ex I M2 c IIB 135°C X

Le X indique que des conditions spécifiques supplémentaires sont nécessaires pour une application, un fonctionnement et/ou un entretien sûrs de ces outils lorsqu'ils sont utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives. Reportez-vous à la section "Conditions particulières pour la certification ATEX" page 74.

Ces désignations ATEX définissent les applications, le type et la durée d'exposition aux atmosphères potentiellement explosives, le type de protection et la température de surface maximale.

Ce symbole indique une certification pour une utilisation dans une atmosphère explosive et est suivi par d'autres symboles donnant des détails sur cette utilisation certifiée.

I- Indique le Groupe d'équipements I - Utilisation minière.
II- Indique le Groupe d'équipements II – Utilisation non minière.
2- Indique la Catégorie d'équipements 2 - est conçu pour être utilisé dans des zones où des atmosphères explosives causées par des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des mélanges air/poussière ont peu de chance de se produire. La protection est assurée dans le cadre d'une utilisation normale et en cas de détériorations ou de pannes fréquentes du matériel.
3- Indique la Catégorie d'équipements 3 - est conçu pour l'utilisation dans des zones où des atmosphères explosives ont moins de chance de se produire, sont peu fréquentes ou sont de courte durée.
M2- Ces produits ne doivent plus être alimentés en présence d'une atmosphère explosive. Des méthodes de protection doivent être intégrées pour fournir un niveau de sécurité élevé.
c- Indique un type de protection contre l'explosion conforme à la norme EN 13463-5, dans laquelle des mesures constructives sont appliquées pour apporter une sécurité contre les risques d'inflammation.
IIB- Indique une certification pour un usage en groupe B avec un rapport MIC de 0,45 à 0,8 et une valeur MESG de 0,55 à 0,9 mm. S'il est certifié pour le groupe B, il présentera un fonctionnement sûr en groupe A où les gaz présentant un rapport MIC supérieur à 0,8 et une valeur MESG supérieure à 0,9 mm sont couverts.
Tmax- Indique la température superficielle maximale en degrés centigrades.
X- Indique qu'il existe des conditions particulières pour une application, une installation et une maintenance en toute sécurité, qui doivent être respectées pour une obtention de la certification.

■ Programmes de formation

Il est de la responsabilité du propriétaire/de l'utilisateur de l'appareil de levage d'attirer l'attention du personnel sur l'ensemble des règles et des codes fédéraux, nationaux et locaux, ainsi que sur les instructions et réglementations de sécurité propres à l'entreprise, et d'établir un programme pour :

1. Former et désigner les opérateurs des appareils de levage.
2. Former et désigner des personnels d'inspection et de maintenance des appareils de levage.
3. S'assurer que le personnel qui s'occupe fréquemment de l'élingage des charges est formé à l'accrochage des charges à l'appareil de levage et aux autres tâches liées à la manipulation des charges.
4. S'assurer que les procédures de sécurité sont respectées.
5. S'assurer que tous les accidents ou toutes les infractions aux règles de sécurité sont correctement relevés et que les actions correctives appropriées sont mises en œuvre avant de poursuivre toute utilisation.
6. S'assurer que tous les indicateurs et libellés d'avertissement de l'appareil de levage ont bien été lus, ainsi que les manuels d'utilisation fournis avec l'appareil de levage.

Applications aux États-Unis
Les programmes de formation peuvent inclure la lecture des informations contenues dans la dernière édition de : ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Ainsi que le document Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual publié par Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Nous recommandons que les normes en vigueur US National Safety Council (NSC) et US Occupational Safety and Health Act (OSHA) soient consultées en même temps que d'autres sources reconnues de sécurité, ceci afin d'assurer une installation et un fonctionnement sûrs des appareils de levage.

Les programmes de formation devraient également inclure les impératifs contenus dans la dernière édition de : ASME B30.9 - Safety Standards for Slings (norme de sécurité pour les élingues).

Applications hors des États-Unis
Suivez toutes les règles, réglementations et normes nationales ou régionales spécifiques applicables à la formation des opérateurs et des utilisateurs.

INDICATEURS ET LIBELLÉS D'AVERTISSEMENT

LISEZ et RESPECTEZ toutes les instructions de danger, d'avertissement, de précaution et d'utilisation mentionnées sur l'appareil de levage et dans tous les Manuels **Ingersoll Rand** .

Vérifiez que tous les indicateurs, libellés et plaques signalétiques sont en place et bien lisibles. Le non-respect des consignes de sécurité décrites dans les manuels fournis avec l'appareil de levage, dans ce manuel ou sur n'importe quel indicateur ou libellé apposé sur l'appareil de levage, constitue une contravention à la sécurité pouvant provoquer la mort, des blessures sérieuses, ou des dommages matériels.

(Dessin 71289326)

A. Levage de personnes avec cet équipement. Peut entraîner des blessures graves voire la mort. N'utilisez pas cet appareil pour soulever ou faire descendre des personnes, ou pour les transporter.

Chaque appareil de levage est expédié par l'usine avec l'indicateur de sécurité et l'étiquette représentés. Si l'indicateur n'est pas fixé sur votre appareil de levage, prenez contact avec votre distributeur le plus proche ou avec l'usine pour en obtenir un et le fixer. La référence de l'indicateur utilisé sur les appareils de levage est le 71059612. L'indicateur est représenté sous une taille inférieure à sa taille réelle.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Dessin 71059612)

A. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures graves, voire la mort, ou des dommages matériels : • N'utilisez pas cet appareil avant d'avoir lu le manuel d'utilisation et de maintenance. • Ne soulevez pas de personnes, ni de charge au-dessus des personnes. • Ne soulevez pas plus que la charge nominale. • N'utilisez pas si la charge n'est pas centrée sous l'appareil de levage. • N'utilisez pas avec une chaîne tordue, pliée ou endommagée. • N'utilisez pas un appareil de levage endommagé ou en mauvais état. • N'enlevez pas et ne masquez pas les étiquettes d'avertissement. • Ne faites pas fonctionner un palan à câble si le câble n'est pas placé correctement dans les cannelures.

INFORMATION GÉNÉRALE CONCERNANT LES APPAREILS DE LEVAGE

Les **Ingersoll Rand** appareils de levage peuvent être entraînés pneumatiquement, hydrauliquement ou électriquement. Tous les appareils de levage à moteur ont des caractéristiques communes concernant le système de suspension, le moteur, le frein, le réducteur et la roue à chaîne. Les appareils de levage peuvent être fixés par un crochet à l'arbre de suspension d'un chariot, être montés à une structure permanente ou à un point de montage capable de supporter à la fois la charge et l'appareil de levage.

■ Frein de l'appareil de levage

Les freins à disque sont montés en interne et reliés au mécanisme d'entraînement. Ils sont automatiquement bloqués et verrouillent le mécanisme d'entraînement par rapport au châssis de l'appareil de levage, arrêtant le mouvement de la chaîne lorsque la commande est relâchée ou placée en position neutre.

■ Commandes de l'appareil de levage

L'emplacement des commandes et des dispositifs varie d'un appareil de levage à l'autre et dépend des besoins de l'application. Familiarisez-vous avec l'emplacement des commandes et des dispositifs.

Les utilisateurs et les opérateurs ne peuvent pas partir du principe que tous les appareils de levage fonctionnent de la même manière. Malgré de nombreuses similitudes, chaque appareil de levage doit être étudié spécifiquement en fonction de ses différentes caractéristiques. Chaque appareil de levage présente des caractéristiques spécifiques que l'opérateur doit comprendre et avec lesquelles il doit se familiariser.

⚠ ATTENTION

- **Il est de la responsabilité du propriétaire/de l'utilisateur d'exiger de toute personne qui installe, inspecte, teste, entretient et utilise l'appareil de levage qu'elle lise le contenu de ce manuel et des manuels d'utilisation fournis par Ingersoll Rand et qu'elle se familiarise soigneusement avec l'emplacement et l'utilisation des commandes et des dispositifs.**

Les **Ingersoll Rand** appareils de levage sont entraînés par un moteur relié à la roue à chaîne par un mécanisme d'entraînement. La direction du crochet inférieur et sa vitesse sont contrôlés par les commandes. Les commandes doivent comporter une mention distincte de la direction du mouvement du crochet.

Différentes commandes sont disponibles avec l'appareil de levage et dépendent de la source d'alimentation, de l'emplacement de l'appareil de levage et du degré de contrôle nécessaire.

Dans le cas d'appareils de levage pneumatiques, on utilise généralement des télécommandes de pilotage directement raccordées au moteur de l'appareil de levage. Les télécommandes sont munies de leviers ou de boutons pour commander la direction de la charge. L'importance du mouvement du levier commande la vitesse du crochet de levage.

Les télécommandes transmettent un signal en retour à une valve ou à un panneau de commande monté sur l'appareil de levage.

Les commandes des appareils de levage sont équipées d'un bouton d'arrêt d'urgence qui arrête tous les mouvements de l'appareil de levage lorsqu'il est actionné.

INSTALLATION

Inspectez l'emballage d'expédition pour identifier tout signe de détérioration due au transport. Retirez soigneusement le matériel d'emballage et inspectez le produit pour identifier tout dommage. Prêtez une attention particulière aux tuyaux, raccords, supports, poignées, valves et à tout autre élément fixé ou proéminent par rapport au produit. Inspectez très soigneusement tous les éléments qui semblent être endommagés, même légèrement, et déterminez s'ils sont à même de remplir leur fonction, avant de mettre le produit en service.

Vérifiez que les indicateurs et étiquettes de fonctionnement et d'avertissement n'ont pas été retirés ou recouverts pendant ou après le processus d'installation. Prenez contact avec l'usine pour remplacer les étiquettes qui seraient endommagées ou illisibles.

Vérifiez que la plaque signalétique est fixée et lisible. Reportez-vous aux Manuel d'information du produit pour obtenir des informations complémentaires. Des plaques signalétiques de remplacement peuvent être fournies sur indication du numéro de série complet du produit.

Si les produits sont repeints, faites en sorte que les étiquettes et les indicateurs soient protégés et retirez les protections après la peinture.

Les appareils de levage sont livrés graissés en usine. Il est recommandé de lubrifier la chaîne de charge avant l'utilisation initiale du produit. Reportez-vous au manuel d'informations du produit pour obtenir les informations concernant la lubrification du produit.

⚠ ATTENTION

- **Les propriétaires et les utilisateurs doivent examiner les réglementations spécifiques, locales ou autres, y compris les réglementations American Society of Mechanical Engineers et/ou OSHA qui peuvent s'appliquer à un type particulier d'utilisation de ce produit, avant d'installer ou de mettre le produit en service.**

Il est de la responsabilité du propriétaire et de l'utilisateur de déterminer l'adaptation d'un produit à une utilisation particulière. Vérifiez toutes les réglementations industrielles, syndicales, fédérales, nationales et européennes applicables.

■ Surveillance du site

Inspectez le site où le produit doit être monté. Assurez-vous que la surface de montage est suffisamment grande pour accueillir le produit et l'opérateur. Reportez-vous aux Manuels d'information du produit pour obtenir les informations spécifiques relatives aux impératifs de surface de montage, au matériel de fixation et aux impératifs d'alimentation en énergie. Étudiez le site pour vérifier que l'opérateur aura la possibilité d'atteindre confortablement toutes les commandes et d'observer la charge en cours de fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Les structures de support et les dispositifs de fixation de la charge utilisés conjointement avec ce produit doivent atteindre ou dépasser le coefficient de sécurité appliqué pour manipuler la charge nominale, plus le poids du produit et des équipements rattachés. Cette opération relève de la responsabilité du client. En cas de doute, consultez un ingénieur-conseil.**

Lors de l'installation du produit, vérifiez que le personnel d'installation est formé et certifié par l'usine pour réaliser les tâches nécessaires. Il est peut être nécessaire de faire appel à des électriciens professionnels ou à des ingénieurs-conseils agréés. Le recours à des personnels formés et certifiés assurera la sécurité de l'installation et la conformité de tous les éléments utilisés avec les impératifs fédéraux, nationaux et locaux.

■ Déplacement de l'appareil de levage

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lorsque l'appareil de levage est en mouvement, assurez-vous qu'il ne passe pas au-dessus des personnes. Si les appareils de levage sont soulevés à une hauteur supérieure à 5 ft (2,5 m) au cours de leur déplacement, vous devez utiliser des « câbles de retenue ». Ces câbles doivent être suffisamment longs pour que les personnes puissent se trouver à une distance de sécurité de l'appareil de levage. Attachez-les de part et d'autre du treuil, afin de stabiliser la charge pendant les mouvements.**

Lorsque l'appareil de levage est prêt à être déplacé vers son site de montage, déterminez le poids de l'appareil complet. Vous pourrez ainsi vous assurer que l'équipement de levage présente une capacité suffisante. Le poids de base de l'appareil de levage se trouve dans le manuel d'information de celui-ci. Cependant, l'adjonction d'un conteneur de chaîne, d'éléments de préparation d'air comprimé ou d'autres éléments ajoutés par le propriétaire peut conduire à un poids nettement plus important.

Soulevez l'appareil de levage en utilisant le crochet supérieur ou les anneaux de levage.

⚠ ATTENTION

- **L'adjonction d'éléments à l'appareil de levage peut modifier la position du CENTRE de GRAVITÉ, même si l'appareil de levage est équipé d'anneaux de levage. Lors du levage initial, vérifiez que l'appareil de levage ne « roule pas » et ne « bascule » ni ne « glisse » pas.**

Pour attacher un appareil de levage afin de le déplacer, utilisez des élingues en nylon ou des crochets de capacité appropriée passés dans les anneaux de levage. Attachez l'appareil de levage de manière à éviter tout roulement ou glissement pendant le mouvement. Vérifiez que l'équipement de levage a la voie libre et peut atteindre facilement le site de montage.

Lorsque que l'appareil de levage est fixé pour être déplacé et que l'équipement de levage approprié est accroché, soulevez l'appareil de levage à une faible hauteur (50 - 75 mm) et déterminez la stabilité de la fixation avant de poursuivre. Si l'appareil de levage est stable, vous pouvez poursuivre l'installation.

■ Montage

Assurez-vous que l'appareil de levage est installé correctement. En consacrant un peu de temps et d'effort à la sécurité, vous contribuerez largement à la prévention d'accidents et de blessures, ainsi qu'à garantir de meilleures performances.

Assurez-vous que la structure à laquelle l'appareil de levage est suspendu est suffisamment solide pour supporter son poids et celui de la charge maximale nominale, plus un facteur de sécurité d'au moins 500% des poids combinés.

■ *Appareil de levage monté par son crochet*

Placez le crochet au-dessus de la structure de montage. Assurez-vous que le clapet du crochet est refermé.

Si l'appareil de levage est suspendu par le crochet supérieur, l'élément de support doit être complètement à l'intérieur du creux du crochet et centré directement au-dessus de l'arbre du crochet. N'utilisez pas un élément de support qui fait basculer l'appareil de levage.

■ *Appareil de levage monté sur chariot*

Lors de l'installation d'un chariot sur une poutre, mesurez la largeur du côté de la poutre et installez temporairement le chariot sur l'appareil de levage pour déterminer la distribution exacte et l'arrangement des espaceurs. Reportez-vous au Manuel d'information du produit du fabricant du chariot pour déterminer la distance correcte entre les flasques des roues du chariot et les côtés de la poutre. Par principe, le nombre d'espaceurs entre les plaques latérales du chariot et la cale de montage de l'appareil de levage doivent être identique en tous points pour maintenir l'appareil de levage centré au-dessous de la poutre en I. Les espaceurs restant doivent être répartis régulièrement à l'extérieur des plaques latérales (pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la documentation du fabricant du chariot). Assurez-vous que les butées des rails sont installées.

Vérifiez que les boulons et/ou les écrous du chariot ont été serrés conformément aux spécifications du fabricant. Lors de l'installation de l'appareil de levage et du chariot sur la poutre, assurez-vous que les plaques latérales sont parallèles et verticales.

Après l'installation, vérifiez que l'appareil de levage est centré au-dessous du chariot, puis déplacez le chariot sur toute la longueur de la poutre avec une charge de test suspendue entre 4 et 6 pouces (10 à 15 cm) au-dessus du sol.

⚠ ATTENTION

- **Pour éviter qu'une charge déséquilibrée n'endommage le chariot, l'appareil de levage doit être centré sous ce dernier.**

AVIS

- **Les roues du chariot roulent sur la partie supérieure de l'aile inférieure de la poutre.**

■ Ergonomie

La position de l'opérateur par rapport aux commandes doit lui permettre de maintenir une posture confortable et bien équilibrée. Cette position doit fournir un accès facile à toutes les commandes, sans avoir besoin de tendre le bras. Dans cette position, l'opérateur doit être à même d'observer la charge pendant tout le cycle de déplacement. Cette position, ainsi que les protecteurs recommandés, doivent apporter la protection maximale à l'opérateur.

La position de l'opérateur ne doit être limitée par aucun obstacle, que ce soit au-dessus de la tête ou sur les côtés. La zone où se tient l'opérateur doit être bien ventilée, exempte d'huile et d'équipement ou d'outils inutiles, et doit être dotée d'une surface antidérapante.

■ Alimentation en énergie

Les caractéristiques d'alimentation en énergie de tous les types de ce produit, permettant d'obtenir les meilleures performances, sont décrites dans les manuels d'information du produit. Une alimentation plus faible que celle recommandée aura pour résultat une réduction des performances du produit et peut provoquer un fonctionnement incorrect de certains éléments comme les freins, les valves de surcharge ou les fins de course.

Une alimentation supérieure aux valeurs recommandées peut provoquer un dépassement des performances nominales du produit. Les freins, les capteurs de surcharge, les fins de course et les électrovannes peuvent ne pas fonctionner correctement.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Vérifiez que les raccordements d'énergie sont bien serrés.**
- **Vérifiez que la mise à la terre électrique est réalisée.**

Vérifiez la conformité avec toutes les autres consignes de sécurité pour assurer un raccordement sécurisé et de bonne qualité de l'alimentation du produit.

Les appareils pneumatiques et hydrauliques imposent une filtration en aval de la valve de commande. Reportez-vous aux Manuels d'information du produit pour connaître le niveau, le type et l'emplacement spécifiques de la filtration. En l'absence de filtration, des produits polluants peuvent pénétrer dans le système et provoquer le dysfonctionnement de certains composants.

Les appareils électriques peuvent être également affectés par des contaminations. Assurez la propreté du moteur et des commandes. Vérifiez que la phase, le cycle et la tension du démarreur de renversement magnétique et des commandes du moteur correspondent au service électrique utilisé.

■ Échappement

Dans le cas des produits pneumatiques, il est important de prêter attention à l'échappement. Assurez-vous que les produits sont placés dans une zone bien ventilée. Ne laissez personne stationner dans le flux d'échappement, car celui-ci peut provoquer des blessures.

1. **Bruit.** L'utilisation de tuyaux pour éloigner l'échappement de l'opérateur peut contribuer à le réduire. La mise en place complémentaire d'un silencieux est également recommandée pour réduire le bruit.
2. **Brouillard.** Nettoyez et éliminez toute accumulation de résidus d'huile dans la zone.
3. **Gaz naturel/gaz sulfureux.** Dans le cas de produits pneumatiques utilisant du gaz naturel ou du gaz sulfureux comme source d'alimentation, mettez en place une tuyauterie pour éloigner l'échappement du produit. Le système d'échappement doit assurer une évacuation sûre ou une recirculation du gaz, conformément aux réglementations et règles de sécurité fédérales, nationales et locales.

■ Déconnexion électrique

Reportez-vous à la dernière édition du National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Dispositif de déconnexion de l'appareil de levage
Un dispositif de déconnexion dont le courant nominal continu n'est pas inférieur à celui calculé dans les sections 610-14(e) et (f) de la norme NFPA 70 doit être mis en place entre les conducteurs de contact de l'appareil de levage et l'alimentation électrique. Ce dispositif de déconnexion peut être un contacteur moteur, un disjoncteur ou un boîtier interrupteur. Ce dispositif de déconnexion doit présenter les caractéristiques suivantes :

1. Il doit être accessible et manœuvrable à partir du sol ou du niveau d'installation.
2. Il doit permettre un verrouillage en position ouverte.
3. Il doit ouvrir simultanément tous les conducteurs non mis à la terre.
4. Il doit être visible à partir des conducteurs de contact de l'appareil de levage.

■ Robinet d'arrêt

Sur toutes les installations de produits pneumatiques, une vanne/un interrupteur d'arrêt d'urgence doit être installé(e) à portée de l'opérateur afin de fournir une façon sûre d'arrêter le fonctionnement du produit en cas d'urgence.

Cette vanne doit être placée de façon à ce que l'activation se déclenche rapidement et toute personne se trouvant dans la zone du produit peut également activer cette vanne. Formez le personnel quant à sa localisation et son utilisation.

Reportez-vous au schéma MHP2459 relatif à l'installation des produits pneumatiques types page 9.
A. Robinet à boisseau sphérique ; **B**. Raccord d'adaptation ; **C**. Air ; **D**. Ouvert ; **E**. Fermé.

■ Container à chaîne

1. Vérifiez la taille du container à chaîne pour vous assurer que la longueur de la chaîne de charge correspond à la capacité du container. Remplacez le container par un modèle plus grand, si c'est nécessaire.
2. Lors de l'utilisation d'un container à chaîne, assurez-vous que l'extrémité libre de la chaîne soit raccordée à l'appareil de levage. Installez un tampon de chaîne comme indiqué dans le manuel d'information du produit.
3. Fixez le container à chaîne à l'appareil de levage.
4. Amenez le bloc inférieur au point le plus bas et faites fonctionner l'appareil de levage en direction « UP » pour engager la chaîne dans le container.

AVIS

- **Réglez la chaîne d'équilibrage de telle sorte que le container à chaîne ne soit pas en contact avec la chaîne de charge.**
- **Laissez la chaîne se répartir naturellement dans le container à chaîne. Si la chaîne est placée manuellement dans le container sans le soin nécessaire, cela risque de conduire à une torsion susceptible de bloquer l'appareil de levage.**

■ *Fixation des butées*

1. Sur les appareils de levage sans container de chaîne, faites glisser le tampon et les rondelles sur la chaîne.
2. Installez les butées comme décrit à la section « Emplacement de la chaîne de charge ». Reportez-vous au manuel d'information de maintenance du produit.
3. Manoeuvrez lentement l'appareil de levage en direction « DOWN » pour vérifier que la butée arrête l'appareil.

■ Télécommande

Vérifiez que tous les raccordements des tuyaux sont bien serrés et que les tuyaux ne sont pas tordus ou pincés. Ne dépassez pas la longueur maximale recommandée pour les tuyaux de télécommande.

⚠ ATTENTION

- **Pour éviter d'endommager les tuyaux de la télécommande, assurez-vous que la télécommande est suspendue au câble de suspension et que ce ne sont pas les tuyaux qui supportent la télécommande.**

OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE L'OPÉRATEUR DE L'APPAREIL DE LEVAGE

Lors de l'utilisation du produit, les opérateurs doivent toujours utiliser des équipements de protection personnelle adaptés à leur tâche. Il peut s'agir au minimum de lunettes de sécurité, d'une protection auditive, de gants, de chaussures de sécurité et d'un casque. D'autres éléments de sécurité peuvent également être utilisés s'ils sont imposés par l'entreprise.

L'utilisation de chaussures antidérapantes est recommandée si le produit est placé dans une zone qui peut être boueuse, humide ou dont les surfaces peuvent être glissantes.

(Dessin MHP2452)

(Dessin MHP2455)

(Dessin MHP2594)

(Dessin MHP2596)

(Dessin MHP2595)

■ Inspections

Les inspections visuelles journalières (fréquentes) peuvent être réalisées par l'opérateur au début de chaque équipe ou bien au moment où le produit est utilisé pour la première fois dans chaque équipe. Reportez-vous à la section « INSPECTION » des Manuels d'information du produit fournis avec le produit. L'opérateur ne doit pas réaliser les inspections périodiques ou la maintenance sur le produit, sauf s'il a été formé pour exécuter ces inspections ou cette maintenance et s'il a été désigné par le propriétaire pour réaliser ces inspections ou cette maintenance.

■ Responsabilités des opérateurs

L'opérateur doit être soigneusement instruit de ses responsabilités et doit comprendre le fonctionnement du produit ; il doit en outre étudier la documentation du fabricant. L'opérateur doit bien comprendre les bonnes méthodes d'élingage et de fixation des charges et doit faire preuve d'une bonne attitude vis-à-vis de la sécurité. Il est de la responsabilité de l'opérateur de refuser de faire fonctionner le produit dans des conditions dangereuses.

Participez à tous les programmes de formation à l'utilisation des appareils de levage et familiarisez-vous avec les sujets décrits dans “Programmes de formation” page 75.

Il est de la responsabilité de l'opérateur d'être attentif, de faire preuve de bon sens et d'être familiarisé avec les devoirs et les procédures de fonctionnement.

Les opérateurs n'ont pas à assurer la maintenance du produit, mais ils sont responsables de son fonctionnement et de son inspection visuelle.

Les opérateurs fatigués ou qui ont dépassé la durée normale de leur temps de travail doivent prendre connaissance des réglementations concernant les périodes de travail autorisées avant de faire fonctionner le produit. Reportez-vous à la ‘Programmes de formation’ page 75.

Les opérateurs doivent :

1. Être physiquement compétents et ne pas souffrir de problèmes de santé qui pourraient affecter leur capacité à agir.
2. Être entraînés à la commande du produit et à la direction du mouvement de la charge avant d'utiliser le produit.
3. Surveiller les dysfonctionnements potentiels du produit qui peuvent nécessiter un réglage ou une réparation.
4. Arrêter l'utilisation en cas de dysfonctionnement et avertir immédiatement leur superviseur pour que l'action corrective appropriée puisse être menée.
5. Vérifier le fonctionnement du frein en soulevant la charge sur une faible distance et en relâchant la commande.
6. Connaître l'emplacement et le fonctionnement du robinet d'arrêt ou de la déconnexion électrique.
7. confirmer que les inspections et les contrôles de lubrification du produit ont été réalisés.

Les opérateurs devraient :

1. Avoir une perception normale des profondeurs, un champ de vision, une audition, un temps de réaction, une dextérité et une coordination adaptés au travail à exécuter.
2. NE devrait PAS être sujets à des crises, à des pertes de contrôle physique, à des incapacités physiques ou à une instabilité émotionnelle qui pourraient engendrer une action pouvant être dangereuse pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes.
3. NE devrait PAS utiliser un produit lorsqu'ils sont sous l'influence de l'alcool ou d'une drogue.
4. NE PAS utiliser le produit lorsqu'ils sont sous l'influence de médicaments qui peuvent entraîner des actions pouvant présenter un danger pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes

L'opérateur doit connaître la capacité du produit pour toutes les opérations. Il est de la responsabilité de l'opérateur de s'assurer que la charge ne dépasse pas la capacité du produit. La plaque signalétique **Ingersoll Rand** indique les capacités du produit sur lequel elle est fixée. Les informations de la plaque signalétique, combinées à celle des manuels d'information du produit, indiquent à l'opérateur les capacités spécifiques du produit.

Éléments à considérer comme une partie de la charge :
- Tous les éléments d'élingage.
- Les charges subissant des chocs qui peuvent amener un dépassement de la capacité nominale du produit.
- En cas d'utilisation de ce produit dans une application à plusieurs levages, vérifiez que les deux fonctionnent en synchronisme et que l'un ne va pas plus vite ou plus lentement que l'autre, induisant une surcharge sur l'autre.
- Le surcroît de charge dû à la neige, la glace ou la pluie.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL DE LEVAGE

■ Instructions générales d'utilisation

Les instructions de fonctionnement suivantes ont été adaptées partiellement à partir de la norme American National (Safety) Standard ASME B30.16 et ont pour objectif d'éviter des pratiques dangereuses pouvant conduire à des blessures ou à des dommages matériels. Reportez-vous aux sections spécifiques des manuels d'information du produit pour obtenir des informations complémentaires de sécurité. Les quatre impératifs les plus importants de l'utilisation d'un appareil de levage sont les suivants :

1. Suivez toutes les consignes de sécurité lorsque vous utilisez un appareil de levage.
2. N'autorisez que des personnes formées à la sécurité et au fonctionnement de cet appareil de levage. Reportez-vous à la 'Programmes de formation' page 75.
3. Soumettez chaque appareil à un programme régulier d'inspection et de maintenance.
4. Soyez conscients à chaque instant de la capacité de l'appareil de levage et du poids de la charge. Assurez-vous que la charge ne dépasse pas la capacité de l'appareil de levage ou des élingues.

⚠ ATTENTION

- **En cas de problème ARRÊTEZ immédiatement le fonctionnement et avertissez un responsable. NE poursuivez PAS l'utilisation tant que le problème n'est pas résolu.**

■ Procédures additionnelles importantes pour le fonctionnement de l'appareil de levage

1. Lorsqu'une affiche **"NE PAS UTILISER"** est placée sur l'appareil de levage ou sur ses commandes, n'utilisez pas l'appareil de levage tant que l'affiche n'a pas été retirée par le personnel désigné.
2. Tenez les mains, les vêtements, les bijoux, etc. hors de portée de la chaîne et des autres éléments mobiles.
3. Manœuvrez l'appareil de levage avec des mouvements mesurés au niveau des commandes. Éliminez le mou de la chaîne lorsque vous commencez un levage. Ne faites pas balancer la charge.
4. Ne soulevez pas et ne tirez pas une charge dans la structure de support ou l'appareil de levage.
5. Arrêtez immédiatement l'opération si la charge échappe au contrôle de l'appareil de levage.
6. Lors de chaque changement d'équipe, procédez à un contrôle visuel de l'usure et de l'état de l'appareil. N'utilisez jamais un appareil de levage dont l'inspection signale qu'il est usé ou endommagé.
7. Ne placez jamais votre main à l'intérieur du col d'un crochet.
8. N'utilisez jamais une chaîne de charge comme élingue.
9. Assurez-vous que personne ni aucun objet ne se trouve sur le parcours prévu pour la charge.
10. Ne suspendez jamais une charge pendant une longue période.
11. Ne laissez jamais une charge suspendue sans surveillance.
12. Ne raccourcissez jamais une chaîne d'appareil de levage en plaçant un boulon entre des maillons ou par n'importe quel autre moyen.
13. Ne forcez pas la chaîne ou le crochet en place en utilisant un marteau. Ne placez pas la pointe du crochet dans un maillon de la chaîne.
14. N'utilisez pas la chaîne de charge comme masse (terre) pour la soudure. N'attachez pas une électrode de soudure à un appareil de levage ou à une chaîne.
15. Assurez-vous que le bloc de charge n'ait pas basculé (retourné) sur l'appareil de levage avec deux éléments de chaîne ou plus. Reportez-vous au dessin MHP0043 page 9.
16. Assurez-vous que le ou les freins fonctionnent bien avant de lever complètement la charge, en la soulevant sur une petite distance, puis en interrompant la commande.

Les opérateurs doivent toujours être en contact visuel avec la charge.

Lorsque le travail avec l'appareil de levage est terminé ou lorsqu'il est placé dans un mode de non-fonctionnement, les actions suivantes peuvent être exécutées :
- Retirez la charge de l'appareil de levage.
- Déconnectez/coupez l'alimentation en énergie.
- Sécurisez l'appareil de levage contre toute utilisation non autorisée et non garantie.

■ Utilisation par temps froid

L'utilisation par temps froid peut présenter des dangers supplémentaires. À des températures très froides, le métal peut devenir cassant. Faites particulièrement attention à ce que les mouvements de la charge soient doux et réguliers. Les lubrifiants ne coulent pas aussi facilement. Faites en sorte de réchauffer tous les fluides et les composants avant l'utilisation. Faites fonctionner le produit lentement dans les deux sens, sans charge, de manière à lubrifier les composants avant sa première utilisation.

Les opérateurs portent généralement des vêtements particulièrement épais, de telle sorte que les mouvements, les sensations, le champ de vision et les capacités auditives peuvent être amoindris. Assurez-vous que des personnes ou des observateurs supplémentaires sont affectés pour assurer la sécurité de fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Évitez les mouvements subits et irréguliers.**

Dès lors que la température est inférieure à 0°°C (32°°F), soyez extrêmement prudent afin de garantir qu'aucune partie du produit, structure de soutien ou câblage n'est chargé par choc ou n'a été heurté par une onde de choc puisque cela pourrait provoquer une rupture fragile de l'acier. Des produits pour une utilisation à basse température sont disponibles en option. Reportez-vous au numéro du modèle sur la plaque signalétique et au code du modèle du produit pour connaître les plages de température de fonctionnement approuvées.

■ Contrôle de fonctionnement initial

Le bon fonctionnement des appareils d'élevage est contrôlé avant leur départ de l'usine. Avant la mise en service de l'appareil de levage, il importe de réaliser les contrôles suivants de fonctionnement initial.

1. Vérifiez que les raccords d'alimentation sont serrés et correctement fixés.
2. Avant de faire fonctionner pour la première fois les moteurs de l'appareil de levage ou du chariot, injectez un peu d'huile fine dans le raccord d'entrée pour assurer une bonne lubrification.
3. Lors de la première utilisation de l'appareil de levage et du chariot, il est recommandé de faire fonctionner les moteurs lentement dans les deux directions pendant quelques minutes.
4. Vérifiez les performances de l'appareil de levage et du chariot en soulevant, déplaçant et abaissant des charges de test. L'appareil de levage et le chariot doivent fonctionner en douceur en charge nominale avant d'être mis en service. Ne faites pas balancer la charge.
5. Vérifiez que les mouvements du chariot et du crochet se font dans la direction indiquée par les flèches de la télécommande.
6. Soulevez et abaissez une charge légère pour contrôler le fonctionnement du frein de l'appareil de levage.
7. Vérifiez le fonctionnement de l'appareil de levage en soulevant et en abaissant une charge égale à la capacité nominale de l'appareil de levage à 3 ou 4 pouces (7 à 10 cm) au-dessus du sol.
8. Vérifiez le fonctionnement des butées de limitation de course.
9. Vérifiez que l'appareil de levage est bien fixé à la grue, au monorail, au chariot ou à l'élément de support.
10. Vérifiez que la charge est bien insérée dans le crochet, et que le loquet de crochet est fermé.

⚠ AVERTISSEMENT

- **N'autorisez que des personnes formées à la sécurité et au fonctionnement de ce produit à utiliser l'appareil de levage et le chariot.**
- **Le loquet de crochet est conçu pour retenir les élingues détendues ou les éléments de levage en l'absence de charge. Faites attention à éviter que le loquet de crochet ne supporte une charge.**

■ Fonctionnement de l'appareil de levage

Pendant l'utilisation de l'appareil de levage, l'opérateur doit être attentif à la charge et à son parcours. La charge doit disposer d'un parcours sans obstacle entre son point de prise et son point de dépose. Cette attention est nécessaire pour que la charge n'entre pas en contact avec des éléments dangereux. Quelques-uns des éléments dangereux à surveiller et à éviter sont les suivants :
- lignes électriques, lignes téléphoniques et câbles électriques.
- câbles de guidage, autres lignes de charge, tuyaux suspendus.
- personnes sur le parcours de la charge ou en dessous de celle-ci lors de son déplacement. Le personnel ne doit JAMAIS se trouver sur le parcours ni en dessous d'une charge en mouvement.
- levage de charges en cas de rafales de vent ou de vent fort. Évitez de faire balancer une charge suspendue.
- mouvements irréguliers de la valve de commande (ils peuvent provoquer une secousse brutale sur la charge, avec induction conséquente d'une surcharge).
- collision avec un obstacle comme un bâtiment, un support, une autre charge, etc.

■ Commandes

■ *Fonctionnement de la télécommande*

La télécommande est une commande à distance qui permet à l'opérateur de commander le positionnement de la charge. La télécommande peut avoir entre deux et six fonctions. La télécommande à deux fonctions commande le mouvement de l'appareil de levage dans les directions UP (montée) et DOWN (descente). Une télécommande à quatre fonctions commande le mouvement du chariot sur la poutre support et le fonctionnement de l'appareil de levage. Une télécommande à six fonctions inclut les mouvements ci-dessus plus la commande d'un élément de pont qui permet le mouvement de l'appareil de levage dans quatre directions. Manoeuvrez toujours les leviers/boutons de la télécommande au moyen d'une pression légère et régulière, en évitant les démarrages rapides et les arrêts brutaux. Vous pourrez ainsi mieux contrôler les charges suspendues et réduire les contraintes inutiles sur les composants.

■ Utilisation des éléments en option

■ *Commande à câbles (options)*

La commande à câbles fournit à l'opérateur une station de commande locale de l'appareil de levage. Les directions suivantes sont présentées à partir de l'extrémité du moteur de l'appareil de levage, face à la commande à câbles.

1. Pour soulever une charge, tirez sur le câble de droite.
2. Pour abaisser une charge, tirez sur le câble de gauche.

3. Tirez complètement le câble pour obtenir la vitesse maximale. Tirez partiellement le câble pour des vitesses plus faibles.
4. Pour arrêter le levage ou la descente, relâchez le câble. Le moteur de l'appareil de levage s'arrêtera.

Détecteur de surchage (dispositif optionnel)

Le détecteur de surcharge est intégré dans le corps du moteur, en standard sur les versions -E. Le détecteur de surcharge est basé sur la détection de la différence de pression d'air entre l'entrée et la sortie. Il est formé d'une valve normalement fermée. La valve détecte la pression à l'entrée et à la sortie du moteur et compare la différence entre les deux pressions à une valeur de référence réglée par un ressort. Une différence de pression supérieure à la valeur de référence provoque l'activation de l'arrêt d'urgence. Celui-ci laisse l'air s'échapper et arrête le fonctionnement de l'appareil de levage.

Le détecteur de surcharge est réglé en usine à 100 % de la charge nominale de sécurité (safe working load, SWL). Il peut également fonctionner des deux côtés pour les versions de mines, avec deux crochets inférieurs. Reportez-vous au manuel de maintenance du produit pour les procédures de réglage.

Elingage

Pour les besoins de ce manuel, l'élingage désigne tous les composants qui servent à la fixation de la ligne de charge à la charge et à l'appareil de levage, comme partie de l'application. Utilisez exclusivement des méthodes d'élingage approuvées.

Si la visibilité des personnes assurant l'élingage ou du personnel de levage est gênée par de la poussière, l'obscurité, la fumée, la neige, le brouillard ou la pluie, une supervision plus stricte doit être exercée et les opérations doivent éventuellement être suspendues.

⚠ DANGER

- **Toutes les mesures doivent être prises pour éviter une électrocution causée par un contact de la charge avec des lignes électriques.**

Ne réalisez jamais de travaux de levage ou d'élingage lorsque les conditions atmosphériques sont telles qu'elles présentent des dangers pour les personnes ou pour les biens. La taille et la forme de la charge à lever doivent être examinées soigneusement pour déterminer s'il existe un danger en présence de vents forts. Évitez de manipuler des charges qui présentent une surface au vent importante, pouvant provoquer une perte de contrôle de la charge en cas de rafales de vent ou de vents forts, même si le poids de la charge est inférieur à la limite normale de capacité de l'équipement. La prise au vent peut influer de manière critique sur la manière dont la charge est déposée et sur la sécurité des personnes qui la manipulent.

Tous les travaux d'élingage doivent être exécutés par des personnes formées aux procédures d'élingage de sécurité. Tous les éléments utilisés pour l'élingage doivent être certifiés pour cet usage et dimensionnés pour la charge et l'application concernées. Des personnels formés aux procédures de sécurité de manipulation des charges doivent superviser les déplacements des charges élinguées.

Lors du déplacement d'une charge élinguée, une personne doit être désignée comme observateur. L'observateur doit être la seule personne autorisée à donner des signaux de commande des déplacements et doit maintenir un contact visuel permanent avec l'opérateur de l'appareil de levage, avec la charge et avec la zone située en dessous de celle-ci. L'opérateur doit obéir exclusivement à l'observateur SAUF pour obéir à un signal d'arrêt, quelle que soit la personne qui le donne.

A berendezések karbantartását kizárólag az **Ingersoll Rand** által erre felkészített szakember végezheti. További tájékoztatásért forduljon az **Ingersoll Rand** gyártóüzeméhez vagy a legközelebbi forgalmazóhoz.
Az eredeti **Ingersoll Rand** pótalkatrészektől eltérő alkatrészek alkalmazása kockázati tényezők kialakulását, teljesítménycsökkenést és a karbantartási igény növekedését okozhatja, valamint a jótállás elvesztésével járhat.
A jelen útmutató eredeti nyelve az angol.
A kezelési útmutatók a következő webhelyről tölthetők le: www.ingersollrandproducts.com
Kérjük, esetleges kérdéseivel forduljon a legközelebbi **Ingersoll Rand**-irodához vagy -forgalmazóhoz.

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

⚠ VIGYÁZAT

- **Az alábbi figyelmeztetések be nem tartása súlyos vagy halálos sérülést okozhat.**

További kapcsolódó információk: a(z) . oldalon 84.

■ Általános tudnivalók

- **Mielőtt megkezdené a berendezés használatát, olvassa el a hozzá mellékelt útmutatót (útmutatókat).**
  - Olvassa el a termékhez mellékelt valamennyi dokumentációt.
  - Amennyiben a telepítésre, üzemeltetésre, felülvizsgálatra és karbantartásra vonatkozó valamelyik utasítással kapcsolatban kérdése merülne fel, forduljon a gyártóhoz.
  - Őrizze meg a kézikönyveket. Tartsa a kézikönyveket a személyzet valamennyi tagja számára könnyen hozzáférhető helyen.
- **A termék üzembe helyezése, működtetése, felülvizsgálata és karbantartása mindig a vonatkozó (helyi, állami, országos, szövetségi stb.) szabványokkal és előírásokkal összhangban történjen. Például az USA esetében az ASME/ANSI B30.16 és a National Electric Code (a villanyszerelési munkálatokra vonatkozó nemzeti szintű előírások) (ANSI/NFPA 70) jelentik az alkalmazandó szabványokat.**

■ A felvonó üzembe helyezése

- **Gondoskodjon a termék megfelelő üzembe helyezéséről**
  - Tilos a termék bármely részén hegesztést végezni.
  - Valamennyi támasztószerkezetnek, kötőelemnek és tehercsatlakoztató szerelvénynek meg kell felelnie az összes alkalmazandó szabványnak, szabálynak és előírásnak.
  - A felvonó mozgatásakor gondoskodjon a megfelelő szerelvényezésről; tilos a felvonót emberek fölé emelni.
  - A felvonó tápellátásának meg kell felelnie az **Ingersoll Rand** specifikációinak. Valamennyi csatlakozásnak szilárdnak kell lennie, az üzembe helyezést új vagy jó állapotban lévő, a tápellátás szempontjából minősített tömlőkkel, kábelekkel vagy szerelvényekkel kell elvégezni. A terméket jól szellőztetett térben kell használni.
  - A zajszint elfogadható szintre való csökkentéséhez hangtompítót kell használni.
  - Az üzembe helyezést a felvonó üzembe helyezésére kiképzett és az azt ismerő személyzetnek kell végeznie.
- **Tilos a figyelmeztető feliratok vagy címkék eltávolítása.**
  - Gondoskodjon arról, hogy a figyelmeztető felirat (feliratok) vagy címke (címkék) látható legyen a területen tartózkodó szakemberek számára.
  - A figyelmeztető felirat (feliratok) vagy címke (címkék) sérülése, olvashatatlanná válása vagy elvesztése esetén a pótlással kapcsolatban forduljon a legközelebbi forgalmazóhoz vagy a gyártóhoz.
- **Kizárólag jóváhagyott szerelvényezési módszereket alkalmazzon**
  - Az illetéktelen módosítások végrehajtása tilos.
  - A felvonónak a gyártó jóváhagyása nélkül való módosítása nem megengedett.
- **Gondoskodjon róla, hogy a levegőszállító vezetéken legyen könnyen hozzáférhetően elhelyezett elzárószelep, amelynek pontos helyéről tájékoztasson minden érintettet.**
  - Minden esetben építsen be vészleállító kapcsolót vagy szelepet, és a személyzet valamennyi tagjával ismertesse meg annak elhelyezkedését és célját.

■ A felvonó működtetése előtti lépések

- **Mielőtt megkezdené a felvonó használatát, olvassa el a Termékismertető kézikönyvet.**
  - Olvassa el a termékhez mellékelt valamennyi dokumentációt.
  - Amennyiben a telepítésre, üzemeltetésre, felülvizsgálatra és karbantartásra vonatkozó valamelyik utasítással kapcsolatban kérdése merülne fel, forduljon a gyártóhoz.
  - Őrizze meg a kézikönyveket. Tartsa a kézikönyveket a személyzet valamennyi tagja számára könnyen hozzáférhető helyen.

■ A felvonó működtetése közben

- **A személyek e berendezéssel való mozgatása súlyos sérülést vagy halált okozhat.**
  - Tilos a berendezést ember felemelésére, leeresztésére vagy szállítására használni.
- **Tilos a berendezéssel embert vagy terhet emberek fölé emelni.**
  - Vegye figyelembe a munkavégzési területen tartózkodók elhelyezkedését.
  - Az emelési területet és a tehermozgatási területet kerítse körül, és lássa el figyelmeztető jelzésekkel.
  - Soha ne engedje a függő teher alatt, illetve a függő terhen való tartózkodást.
  - **A darukocsira szerelt felvonók esetében –** Ellenőrizze, hogy a teher tervezett útjában senki nem tartózkodik, illetve, hogy ne legyenek tárgyak a teher útjában.
- **Emeléskor ne lépje túl a megengedett terhelést.**
  - A maximális teherbírással kapcsolatban lásd a Termékismertető kézikönyv "SPECIFIKÁCIÓK" szakaszát.
  - Ellenőrizze az adattáblán (modellszám-táblán) feltüntetett maximális teherbírást.
  - A felvonó maximális névleges terhelésének túllépése a felvonó vagy a szerelvények meghibásodását okozhatja, ami a teher lezuhanását eredményezheti.
  - A kezelőnek ismernie kell a mozgatott teher tömegét.
  - A teher szerelvényezését minden esetben megfelelően és kellő gondossággal kell elvégezni.
- **Használat előtt a terhet a felvonó alatt középre kell állítani.**
  - Ellenőrizze, hogy a felvonó közvetlenül a teher felett legyen. Tilos a terhet oldalra vagy keresztbe húzni. Lásd a következő rajzszámot: MHP2649 a(z) . oldalon 9, **A**. valamennyi irányban legfeljebb 10 fokos szög; **B**. Helyes.
  - Ellenőrizze, hogy a teher megfelelően ül a horognyeregben, a horog zárnyelve pedig zárva van.
  - Tilos a terhet a horoghegyre rögzíteni, mivel így a teher kicsúszhat a rögzítő szerelvényből, a horog maradandó alakváltozást szenvedhet és végül alkalmatlanná válik a felhasználásra.
  - A felvonó működtetése során mindig figyeljen a teherre.
- **Ne használja a berendezést, ha a lánc megcsavarodott, megtört, vagy sérült.**
  - Ne tegyen kísérletet a teheremelő lánc vagy a teherfelfüggesztő horog javítására. Elhasználódásuk vagy sérülésük esetén cserélje őket.
- **Ne üzemeltesse a drótköteles felvonót, ha a drótkötél nem ül megfelelően a hornyokban**

■ További biztonsági eljárások

- **Minden műszak előtt vizsgálja meg a felvonót, a láncot és a szerelvényeket**
  - Az ilyen átvizsgálás célja a berendezés azon problémáinak meghatározása, amelyeket a felvonó használata előtt kel kijavítani.
  - Hajtsa végre a felvonó tartozékát képező Termékismertető kézikönyv "Rendszeres ellenőrzés" részében található valamennyi lépést.
  - Emellett a használat körülményeinek megfelelő gyakorisággal hajtsa végre a Karbantartási tájékoztató kézikönyvben ismertetett "Időszakos ellenőrzés" szerinti eljárást is.
- **Győződjön meg arról, hogy a felvonó valamennyi része és csatlakoztatott része működik, beállítása megfelelő**
  - Működtesse terhelés nélkül a felvonót lassan mindkét irányban, és az alkalmazásszerű használat előtt ellenőrizze mindegyik tartozék vagy opcionális tartozék működését.
- **Győződjön meg arról, hogy a felvonó támasztószerkezete ép és jó állapotban van**
  - Támasztószerkezet – Ellenőrizze az alakváltozásokat, az elhasználódás mértékét, a merevséget, valamint a felvonó és a névleges terhelés alátámasztásra való folyamatos alkalmasságot. Győződjön meg arról, hogy a felvonó biztonságosan van a gerendára vagy a darukocsira szerelve.
- **Győződjön meg arról, hogy a felvonó tápkábelei és tömlői jó állapotban vannak, a csatlakozások pedig rendelkezzenek a szükséges szilárdsággal**
  - A feszültség alatt lévő elektromos kábelek meghibásodása, illetve leválása áramütést okozhat.
  - A nyomás alatt lévő pneumatikus vagy hidraulikus tömlők meghibásodása vagy leválasztódása veszélyes helyzeteket, például a tömlők elszabadulását eredményezheti.
  - Ne menjen elszabadult tömlő közelébe. Az elszabadult, csapkodó tömlő megközelítése előtt kapcsolja ki a sűrített levegőt, vagy szüntesse meg a hidraulikus nyomást.
- **Hibás működés vagy sérülés észlelése esetén a felvonó üzemeltetése tilos.**
  - Az esetleges hibás működésről vagy sérülésről értesítse a felügyelő vagy a karbantartó személyzetet.
  - Képzett és erre feljogosított személyzetnek kell megállapítania, hogy a felvonó működtetése előtt szükséges-e a javítás.
  - Tilos a felvonó sérül lánccal és kezelőszervekkel vagy védőburkolattal való üzemeltetése.
- **Szélsőségesen alacsony hőmérsékleten kellő óvatossággal üzemeltesse a felvonót**
  - A szélsőségesen alacsony hőmérséklet hatással lehet bizonyos anyagok teljesítményére. Ilyenkor a terhelés alá helyezést megelőzően az alkatrészek kenése és bemelegedése érdekében üzemeltesse a felvonót teher nélkül.
  - Ügyeljen arra, hogy a kenőanyagok vagy a hidraulikaolaj az üzemi hőmérsékletnek megfelelő legyen.
  - Az alacsony hőmérsékleten való üzemeltetést lehetővé tevő felvonó opcionális. A jóváhagyott üzemihőmérséklet-tartományokkal kapcsolatban lásd az adattáblán (modellszám-táblán) lévő modellszámot és a felvonó modellkódját.
- **A teher veszélyes helyzetbe való mozgatásának elkerülése érdekében minden esetben vegye figyelembe a teher elhelyezkedését**
  - A kezelő soha nem tévesztheti szem elől a terhet.
  - Annak megelőzése érdekében, hogy a teher esetleg veszélyes akadályokba ütközzön, kísérje figyelemmel a közvetlen környezetet.
  - Alkalmazzon jelölő vagy jelzést adó személyeket, akik közreműködnek a teher zárt helyen vagy korlátozott látási viszonyok között való mozgatásakor.
  - A művelet valamennyi szakaszában folyamatosan kísérje figyelemmel a teher mozgását.
- **Azonnal állítsa le a felvonó működését, ha a teher nem reagál a felvonó kezelőszerveire**
  - Ellenőrizze, hogy a kezelőszerven lévő jelzések megegyeznek-e a teher mozgásának irányával.
  - Gondoskodjon arról, hogy valamennyi kezelőszerv könnyen, akadás vagy elhajlás nélkül működjön.
  - Tartsa szárazon és tisztán a kezelőszerveket, hogy elkerülje a kéz megcsúszását, ami a felvonó irányításának elvesztését eredményezheti.
  - A teher felvonóra való felhelyezése előtt ellenőrizze a kezelőszervek funkcióit.

- **Ellenőrizze a fékek tartását olyan módon, hogy a teher teljes mértékben való felemelése előtt emelje fel a terhet kis magasságba, majd engedje el a kezelőszervet**
  - Győződjön meg arról, hogy a teher nem csúszik vissza, ha a felvonó szabályozókarját vagy a függőkapcsolót elengedi, vagy semleges állásba engedi vissza.
- **Mielőtt megkezdené a felvonó szervizelését, illetve mielőtt felügyelet nélkül hagyná a felvonót, mindig zárja el a légellátást vagy a tápellátást**
  - A rendszer teljes kikapcsolásához zárja el és szüntesse meg a tápellátást, majd használja néhány alkalommal a kezelőszerveket.

■ A figyelmeztető szimbólumok jelmagyarázata

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Rajzszám: MHP2585)

A. Biztonsági figyelmeztetés; **B.** A termék működtetése előtt olvassa el a kézikönyveket; **C.** Beszorulás vagy zúzódás veszélye áll fenn; **D.** Viseljen szemvédő felszerelést; **E.** Viseljen hallásvédő felszerelést; **F.** Személyemelésre használni tilos.

■ Az ATEX-szel kapcsolatos sajátos feltételek

⚠ VIGYÁZAT

- **Ezen speciális feltételek bármelyikének be nem tartása robbanást idézhet elő a potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben.**
- **A levegőellátás megfelelő szűrésével és kenésével kapcsolatban lásd a pneumatikus felvonó vagy darukocsi tartozékát képező Ingersoll Rand specifikációt.**
- **Az alkatrészek idő előtti tönkremenetelének megakadályozásához megfelelő kenésre és karbantartásra van szükség. Tartsa be a felvonó vagy a darukocsi tartozékát képező kézikönyvnek a kenésre és karbantartásra vonatkozó javaslatait.**
- **Ne használja a felvonót vagy a darukocsit, ha a bemeneti nyomás nem éri el a 5,5 bar (550 kPa / 80 psig) értéket. Alacsony levegőnyomás esetén a felvonó vagy a darukocsi féke az üzem közben megnövekvő hőmérséklet miatt részlegesen működésbe léphet.**
  - Ha a felvonómotor bemenetén a levegőnyomás meghaladja a 6,3 bar (630 kPa/90 psig) értéket, akkor robbanásveszély alakulhat ki a csapágyak vagy más részegységek túl nagy sebesség, kimeneti forgatónyomaték vagy erő által okozott meghibásodása miatt.
- **Az elektromos kisülés miatti gyulladásveszély megelőzése érdekében mindig a teljes felvonórendszert földelni kell, a kocsitól vagy teherfelfüggesztő horogtól kezdve egészen az alsó horogig, a függőkapcsolóig, valamint a rakományig bezárólag. Az előírt földelési ellenállás kisebb, mint 10 000 ohm. A földeléseket, vagy vezetéktartókat tilos lecsatlakoztatni, vagy szigetelni. Nem vezetőképes heveder vagy vezetékköteg, esetleg nem vezetőképes összeköttető elem vagy kerítés használata esetén külső földelésről kell gondoskodni.**
- **Tilos a pneumatikus felvonó vagy darukocsi használata, ha a területen a "C" kategóriába sorolható gáz (acetilén, szén-diszulfid és hidrogén, lásd az EN 50014 szabványt), hidrogén-szulfid, etilén-oxid, könnyűfém-porok vagy ütődésre érzékeny porok jelenléte lehetséges. Az ilyen környezetek fokozottan robbanásveszélyesek.**
- **Ügyeljen arra, hogy a fenékrész, a teherfelfüggesztő lánc, vagy a függőkapcsoló ne ütközzön erősen más tárgyaknak. A felvonó vagy darukocsi valamely részének a normálistól eltérő használata szikraképződés miatti gyulladásveszélyt idézhet elő.**
- **A felvonó vagy darukocsi megengedett legmagasabb felületi hőmérséklete 135 °C a tárcsa- vagy szalagfék meghibásodása esetén. A felvonó vagy a darukocsi használata előtt ellenőrizze, nincs-e levegőszivárgás, és hogy a fék megfelelően működik-e.**
- **Ellenőrizze, hogy az üzem során a hőmérséklet nem nő-e a normális mértéket meghaladóan – ez a fékek vagy más mechanikai alkotóelemek túlterhelésére, vagy esetleges meghibásodására utalhat.**
- **Megnövekedett hőmérséklet vagy rezgésszint észlelésekor állítsa le a felvonót és/vagy a darukocsit, és csak ellenőrzést és/vagy javítást követően folytassa használatát.**
- **Ne használja a pneumatikus felvonót vagy darukocsit, ha rozsdás, vagy olyan rozsdaréteg látható rajta, amely érintkezésbe léphet alumíniummal, magnéziummal, vagy megfelelő ötvözeteikkel.**
- **Robbanásveszélyes légkörben karbantartást vagy javítást végezni tilos.**
- **Ne tisztítsa vagy kenje a pneumatikus felvonót vagy darukocsit olyan gyúlékony vagy párolgó folyadékokkal, mint kerozin, gázolaj vagy a sugárhajtású repülőgépek üzemanyaga. Robbanásveszélyes légkör alakulhat ki.**
- **Az ATEX tanúsítvánnyal rendelkező felvonók és darukocsik a berendezésen feltüntetett rendeltetésnek megfelelő és az itt leírt különleges feltételek betartásával történő, ipari anyagkezeléshez készültek. Az Ingersoll Rand írásos megkeresés alapján kész további, fokozott védelmet igénylő különleges alkalmazásokkal kapcsolatos értékeléseket végezni.**

MEGJEGYZÉS

- **A termék biztonságos használata és a gépekről szóló jelenleg hatályos irányelv, továbbá az alkalmazandó szabványok és előírások rendelkezéseinek való megfelelés érdekében az itt előírt valamennyi feltétel, megjegyzés és figyelmeztetés mellett be kell tartani az üzemeltetési kézikönyvekben közölt valamennyi utasítást is.**

BEVEZETÉS

Az **Ingersoll Rand** a jelen útmutatót annak érdekében biztosítja, hogy tájékoztassa az üzembe helyezést végzőket, a kezelőket, a karbantartást végzőket, a munkavállalók feletteseit és a vezetőket a betartandó biztonsági előírásokról. A berendezés működtetése nem csupán a termék kezelőszerveinek működtetéséből áll. Ezért fontos, hogy a kezelő megfelelő utasításokat kapjon a termék helyes működtetésével és a gondatlan használatból eredő esetleges súlyos következményekkel kapcsolatban.

Ez a dokumentum az **Ingersoll Rand** valamennyi emelőjére vonatkozik, ezért előfordulhat, hogy olyan információkat is tartalmaz, amelyek az Ön berendezését nem érintik.

A jelen útmutatóban foglalt javaslatok nem élveznek elsőbbséget a hatályos üzemi biztonsági szabályokkal és előírásokkal, illetve a vonatkozó munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi (OSHA) előírásokkal szemben. Abban az esetben, ha egy szabály ebben a kiadványban is szerepel és az adott vállalat már meghatározott hasonló szabályt, a szigorúbbat ajánlatos figyelembe venni. A jelen útmutatóban foglalt információk alapos tanulmányozása lehetővé teszi a biztonságos üzemeltetés eljárásainak jobb megértését, és nagyobb biztonsági többletet biztosít úgy a személy, mint a vagyonbiztonság szempontjából.

⚠ VIGYÁZAT

- **Az ebben az útmutatóban és az Ingersoll Rand üzemeltetési útmutatóiban foglalt korlátozások elolvasásának és betartásának elmaradása súlyos, akár végzetes sérülést is okozhat.**

Az adott szabályok betartásakor minden esetben:

„HAGYATKOZZON A JÓZAN ÉSZRE"

A termék működtetése előtt még akkor is olvassa el a jelen kézikönyvet és a vonatkozó üzemeltetési útmutatót, ha jártasnak véli magát az ilyen, vagy ehhez hasonló berendezések használatában.

MEGJEGYZÉS

- **A termék valamennyi vonatkozó szabvánnyal és előírással összhangban való üzembe helyezésének, működtetésének, felülvizsgálatának és karbantartásának felelőssége a tulajdonost/felhasználót terheli. Amennyiben a termék üzembe helyezésére emelő rendszer részeként kerül sor, akkor a más típusú berendezések használatára vonatkozó szabványok betartásáért való felelősség is a tulajdonost/felhasználót terheli.**

A terméket kizárólag olyan, erre felhatalmazott és erre betanított személy üzemeltetheti, aki a jelen útmutatót és valamennyi további kiegészítő dokumentációt elolvasta, a megszerzett ismereteiről beszámolt, valamint rendelkezik az emelő üzemeltetéséhez és használatához szükséges megfelelő ismeretekkel.

MEGJEGYZÉS

- **Az egyes országokban különböző szabályok vonatkoznak az emelő berendezésekre. Ezek a szabályozások nem feltétlenül szerepelnek a kézikönyvben.**

■ Figyelmeztető jelzések

A kézikönyvben található egyes műveletek és teendők figyelmen kívül hagyása veszélyhelyzet kialakulásához vezethet. A következő biztonsági vonatkozású szavak a lehetséges veszélyek mértékét jelzik.

⚠ VESZÉLY!	Veszélyhelyzetre utal, amely a szükséges óvintézkedések hiányában várhatóan bekövetkezik, és halálhoz vagy súlyos személyi sérüléshez vezethet.
⚠ VIGYÁZAT	Lehetséges veszélyhelyzetre hívja fel a figyelmet, amelynek figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos személyi sérüléshez vezethet.
⚠ FIGYELEM!	Lehetséges veszélyhelyzetre utal, amely mulasztás esetén könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérüléshez, illetve anyagi kárhoz vezethet.
MEGJEGYZÉS	A személyi biztonságra vagy vagyonvédelemre közvetve vagy közvetlenül vonatkozó információkat vagy vállalati irányelvet jelöl.

Az útmutatóban a **kell** és a **javasolt** szó alkalmazására az ASME B30 szerinti szabványokkal összhangban kerül sor, a következőknek megfelelően:

Kell - a szó használata arra utal, hogy a követelmény kötelező érvényű, mindenképpen be kell tartani.

Javasolt - a szó használata arra utal, hogy a követelmény javaslatnak minősül. A javaslat tanácsos volta minden helyzetben a konkrét tényektől függ.

A jelen és az egyéb útmutatóban a következő, a meghatározásoknak megfelelően értelmezendő szavak fordulnak elő:
Tulajdonos/felhasználó – a kezelőre utalnak.
Jelzést adó személy – a terhet figyelemmel kísérő és kezelőnek irányjelzést adó személy.
Üzemeltetési útmutató – a termékhez mellékelt, az üzembe helyezésre, az alkatrészekre, a karbantartásra, a kenésre és a kapcsolódó javításokra vonatkozó utasításokat tartalmazó dokumentáció.

■ Robbanásveszélyes légkörben (ATEX) való használatra szánt pneumatikus felvonók és darukocsik

A jelen termékismertető kézikönyvbe foglalt EK-megfelelőségi nyilatkozat igazolja, hogy az itt bemutatott pneumatikus felvonó és darukocsi modellek megfelelnek a robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt felszerelésekről szóló 94/9/EK európai közösségi irányelvnek (azaz az ATEX irányelvnek).

Az ATEX szerinti konkrét jelöléssel kapcsolatban lásd a terméken lévő címkét, amely az adattábla (modellszám tábla) mellett vagy azon található. Az ilyen jelöléssel nem rendelkező termék a robbanásveszélyes légkörben (ATEX) való használatra nem alkalmas. A modellek további leírását a Termékismertető kézikönyv tartalmazza.

Az itt bemutatott, alapkiépítésű pneumatikus felvonó és darukocsi modellek megfelelnek az ATEX-előírásoknak, és a megfelelő használhatósági jelölésekkel vannak ellátva:

⟨Ex⟩ II 3 GD c IIB 135°C X

Azok a pneumatikus felvonó és darukocsi modellek, amelyek az **Ingersoll Rand** szikravédelemre szolgáló "ATEX" csomagjával is kiegészülnek, megfelelnek az ATEX előírásainak, és a felhasználás vonatkozásában a következő ATEX-jelöléssel rendelkeznek:

⟨Ex⟩ II 2 GD c IIB 135°C X

Ezek az ATEX-jelölések az alkalmazásokat, a robbanásveszélyes légkör típusát és időtartamát, a védelem jellegét és a maximális felületi hőmérsékletet határozzák meg.

A bányák felszín alatti részeiben, valamint az ilyen bányák felszíni létesítményeinek sújtólég és/vagy éghető por által veszélyeztetett részeiben történő használatra szánt felvonók a felhasználás vonatkozásában a következő ATEX-jelölést kapják:

⟨Ex⟩ I M2 c IIB 135°C X

Az X azt jelzi, hogy az ilyen eszközök robbanásveszélyes légkörben való biztonságos használathoz, működtetéséhez és/vagy karbantartásához további speciális feltételek teljesülésére van szükség. Lásd "Az ATEX-szel kapcsolatos sajátos feltételek" szakaszt a(z) . oldalon 82.

Ezek az ATEX-jelölések az alkalmazásokat, a robbanásveszélyes légkör típusát és időtartamát, a védelem jellegét és a maximális felületi hőmérsékletet határozzák meg.

⟨Ex⟩ Ez a szimbólum a robbanásveszélyes környezetben való felhasználással kapcsolatos tanúsításra utal, és az adott tanúsítás részleteire utaló további jelölések követik.

I- az I. felszereléscsoportot jelöli – bányában való használatra szánt felszerelés.
II- a II. felszereléscsoportot jelöli – a bányától eltérő helyszínen való használatra szánt felszerelés.
2- a 2. felszerelés-kategóriát jelöli – az olyan területeken felhasználni kívánt felszereléseket jelöli, ahol a gázok, gőzök, permetek vagy a levegő és a por keveréke által okozott robbanásveszélyes légkör csak alkalmanként alakulhat ki. A normál használat során, valamint gyakran előforduló üzemzavarok vagy a berendezések meghibásodása esetén a berendezések kellő védelme biztosított.
3- a 3. felszerelés-kategóriát jelöli – az olyan területeken felhasználni kívánt felszereléseket jelöli, ahol a robbanásveszélyes légkör kialakulása kevésbé valószínű, ritka, illetve csak rövid ideig tart.
M2- Robbanásveszélyes légkör kialakulása esetén az ilyen felszereléseket feszültségmentesíteni kell. A magas szintű védelem biztosítása érdekében védelmi megoldásokat kell beépíteni.
c- Az EN 13463-5 szabvány szerinti robbanás elleni védelem típusát jelöli, amelynek megfelelően gyártási szintű intézkedéseket alkalmaznak a begyújtás lehetősége elleni biztonság megteremtése érdekében.
IIB- A jelölés a "B" csoportban történő használhatóságot tanúsítja, amely a 0,45-0,8 legkisebb gyújtóáramú (MIC) és 0,55-0,9 mm közötti legnagyobb rétegvastagságú (MESG) gázokat foglalja magába. A B csoportban történő használhatóság tanúsítása az A csoportban történő használhatóságot is jelenti, és a 0,8 feletti MIC aránnyal, valamint a 0,9 mm MESG értékkel rendelkező gázokra vonatkozik.
Tmax- A Celsius fokban megadott maximális felületi hőmérsékletet jelöli.
X- A jelölés azt mutatja, hogy a tanúsítvány érvényességének előfeltétele a biztonságos használatra, telepítésre és gyártótechnikára vonatkozó speciális feltételek betartása.

■ Képzési programok

A felvonó tulajdonosának/felhasználójának felelősségi körébe tartozik az, hogy megismertesse a személyzettel valamennyi szövetségi, állami és helyi előírást és szabályt, valamint vállalati biztonsági szabályt, szabályozást és utasítást, és, hogy programokat szervezzen a következőkkel kapcsolatban:

1. A felvonókezelők képzése és kijelölése.
2. A felvonók ellenőrzését és karbantartását végzők képzése és kijelölése.
3. Annak biztosítása, hogy a teher szerelvényezésében gyakran részt vevő személyzet kiképzésben részesüljön a teher felvonóra való erősítését, valamint a teher mozgatásával kapcsolatos egyéb feladatokat illetően.
4. Gondoskodjon a biztonsági eljárások betartásáról.
5. Gondoskodjon arról, hogy valamennyi balesetet vagy a biztonsági előírások megszegését megfelelően bejelentsék, és, hogy a további felhasználást megelőzően megfelelő kiigazító intézkedéseket foganatosítsanak.
6. Gondoskodjon arról, hogy a felvonó tartozékát képező valamennyi figyelmeztető címkét, feliratot és üzemeltetési kézikönyveket elolvassák.

Alkalmazás az USA-ban
A képzési programoknak ki kell terjedniük a következő legfrissebb kiadásában foglalt információ megismerésére: ASME B30.16 – Függő (alátámasztott) felvonókra vonatkozó biztonsági szabványok. American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Emellett a Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual című kiadványt is, amelyet a Hoist Manufacturers Institute (8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992) adott ki.

A felvonó biztonságos üzembe helyezése és üzemeltetése érdekében javasolt az Amerikai Egyesült Államok Nemzeti Biztonsági Tanácsa (US National Safety Council, NSC) és az Amerikai Egyesült Államok munkahelyi biztonságról és egészségvédelemről szóló törvénye (US Occupational Safety and Health Act, OSHA) előírásainak a biztonsággal kapcsolatos egyéb forrásokkal együttesen való áttekintése.

A képzési programoknak ki kell terjedniük a következő legfrissebb kiadása szerinti követelményekre is: ASME B30.9 – Hevederekre vonatkozó biztonsági szabványok.

Az USA területén kívül való alkalmazás
Be kell tartani a kezelő/felhasználó képzésére vonatkozó valamennyi állami vagy regionális sajátos szabályt, előírást és szabványt.

FIGYELMEZTETŐ FELIRATOK ÉS CÍMKÉK

EL KELL OLVASNI és BE KELL TARTANI a felvonón és az **Ingersoll Rand** kézikönyveiben szereplő, a veszéllyel kapcsolatos, óvatosságra intő, figyelmeztető és kezelési utasítást.

Ellenőrizze valamennyi felirat, címke és adattábla (modellszám-tábla) meglétét és olvashatóságát. A felvonó tartozékát képező kézikönyvekben, az ebben az ebben a kézikönyvben, valamint a felvonón elhelyezett valamennyi feliraton és címkén közölt biztonsági óvórendszabályok betartásának elmaradása a biztonsági előírások megszegésének minősül, és súlyos vagy halálos sérülést, illetve anyagi kárt okozhat.

(Rajzszám: 71289326)

A. A berendezéssel személyek mozgatása súlyos vagy halálos sérülést okozhat. Tilos a berendezést ember felemelésére, leeresztésére vagy szállítására használni.

A gyárból minden felvonó az alábbi figyelmeztető felirattal és címkével kerül ki. Ha a felirat és a címke nem található meg a felvonón, a térítésmentesen történő pótlással kapcsolatban forduljon a legközelebbi forgalmazóhoz vagy a gyártóhoz, és helyezze vissza a feliratot vagy címkét. Az ezen a felvonón használt címke cikkszáma 71059612. Az alábbi címke a valóságosnál kisebb méretű.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Rajzszám: 71059612)

A. Az alábbi figyelmeztetések be nem tartása halálos vagy súlyos sérülésekhez, vagy anyagi károkhoz vezethet: • Mielőtt megkezdené a felvonó használatát, olvassa el a használati és karbantartási kézikönyvet. • Tilos a berendezéssel embert vagy terhet emberek fölé emelni. • Emeléskor ne lépje túl a megengedett terhelést. • Használat előtt a terhet a felvonó alatt középre kell állítani. • Ne használja a berendezést, ha a lánc megcsavarodott, megtört, vagy sérült. • Tilos a megrongálódott vagy hibásan működő felvonó használata. • Ne távolítsa el vagy tegye olvashatatlanná a figyelmeztető feliratokat. • Ne üzemeltesse a drótköteles felvonót, ha a drótkötél nem ül megfelelően a hornyokban

A FELVONÓRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Az **Ingersoll Rand** felvonók pneumatikusan, hidraulikusan és elektromosan is üzemeltethetők. Valamennyi meghajtással rendelkező felvonó közös jellemzője a felfüggesztő rendszer, a motor, a fék, a reduktor és a lánckerék megléte. A felvonók horoggal erősíthetők a darukocsi felfüggesztő tengelyére, állandó tartóra vagy bármilyen, a teher és a felvonó együttes súlyát elbíró függesztési pontra.

■ Felvonófék

A tárcsafékek belső kialakításúak és a hajtórendszerhez kapcsolódnak. Automatikusan aktiválódnak: ekkor a hajtórendszert a felvonókerethez rögzítik, ilyen módon állítva meg a lánc mozgását abban az esetben, ha a szabályozókart elengedik vagy semleges állásba tolják.

■ A felvonó kezelőszervei

A kezelőszervek elhelyezkedése és funkciói felvonónként változik, és az alkalmazással kapcsolatos követelményektől függenek. Ismerje meg a kezelőszervek elhelyezkedését és funkcióit.

A felhasználók és a kezelők nem tekinthetik alapvetésnek, hogy valamennyi felvonó ugyanúgy működik. Noha számos hasonlóságot mutatnak, minden felvonó esetében meg kell ismerni a különböző jellemzőket. Mindegyik felvonó sajátos jellemzőkkel rendelkezik, amelyeket a kezelőnek meg kell tanulnia és meg kell ismernie.

⚠ FIGYELEM!

- **A tulajdonos/felhasználó felelősségi körébe tartozik annak megkövetelése, hogy a felvonót üzembe helyező, átvizsgáló, megvizsgáló, karbantartó és üzemeltető személyek elolvassák a jelen kézikönyv és az Ingersoll Rand által összeállított üzemeltetési kézikönyveket, és jól megismerjék a kezelőszervek és a funkciók elhelyezkedését és működését.**

Az **Ingersoll Rand** felvonók működtetése a hajtórendszeren keresztül a lánckerékhez csatlakoztatott motor meghajtásával történik. A horog mozgásának iránya és sebessége a vezérlőegységgel szabályozható. A vezérlőegységen jól láthatóan és egyértelműen kell jelölni a felvonó horgának mozgásirányát.

A felvonókhoz különféle kezelőszervek állnak rendelkezésre, az adott vezérlőegység alkalmazása az erőforrás, a felvonóhoz képest való elhelyezkedés és a szükséges vezérlés mértékének függvénye.

Pneumatikus felvonók esetében segédüzemi függőkapcsolók használatosak, amelyek közvetlenül a felvonómotorhoz kapcsolódnak. A függőkapcsolókon karokkal vagy gombokkal irányítható a tehermozgatás iránya. A karok elmozdításának mértéke szabja meg a felvonóhorog sebességét.

A függőkapcsolók a felvonóra szerelt szelepnek vagy vezérlőpanelnek küldik vissza a megfelelő jelet.

A felvonó vezérlőegységén adott esetben vészleállító gomb is található, amelynek aktiválása a felvonó mindenféle mozgását megállítja.

ÜZEMBE HELYEZÉS

Az esetleges szállítási sérülések jeleit keresve vizsgálja meg a szállítási csomagot. Óvatosan távolítsa el a csomagolóanyagot, és az esetleges sérüléseket keresve vizsgálja meg a terméket. Fordítson különös figyelmet a tömlők, csatlakozások, bilincsek, fogantyúk, szelepek, illetve a termékhez csatlakozó vagy a termékből kiálló elemek vizsgálatára. A legkisebb mértékű sérülés jeleit mutató valamennyi elemet meg kell vizsgálni, és a termék beüzemelését megelőzően meg kell állapítani, hogy alkalmas-e a rendeltetésszerű használatra.

Ügyeljen arra, hogy a figyelmeztető és az üzemeltetésre vonatkozó címkéket és feliratokat se az üzembe helyezési folyamat során, se pedig azt követően ne távolítsák vagy fedjék el. Sérült vagy olvashatatlanná vált felirat esetén a cserefelirattal kapcsolatban forduljon a gyártóhoz.

Gondoskodjon arról, hogy az adattábla (modellszám-tábla) felszerelt és olvasható állapotban legyen. A további információkat a Termékismertető kézikönyv tartalmazza. Csere adattábla (modellszám-tábla) a termék teljes sorozatszáma ellenében igényelhető.

A termék átfestése esetében ügyelni kell a feliratok és címkék védelmére, illetve a védelemnek a festés befejezését követő megszüntetésére.

Az emelőket a gyárból megfelelő kenéssel ellátva szállítják. Javasoljuk a teheremelő lánc kenését a berendezés legelső üzembe helyezése előtt. A termék kenésével kapcsolatos további információkat a Termékismertető kézikönyv tartalmazza.

⚠ FIGYELEM!

- **A termék telepítése és használatbavétele előtt, a termék adott felhasználására vonatkozóan javasolt a tulajdonosoknak és felhasználóknak áttanulmányoznia az ide vonatkozó helyi és egyéb szabályozásokat, beleértve az Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet (ASME) és/vagy a Munkahely-biztonsági és Egészségvédelmi Hivatal (OSHA) előírásait is.**

A tulajdonos vagy a felhasználó felelőssége eldönteni, hogy a termék alkalmas-e az adott feladatra. Át kell tekinteni valamennyi vonatkozó ipari, szakszervezeti, szövetségi és állami előírást.

■ A helyszín felmérése

Vizsgálja meg a termék felszerelésének helyszínét. Ügyeljen arra, hogy az összeszerelési felület elegendő helyet biztosítson a termék és a kezelő számára. Az összeszerelési felülettel, a kötőelemekkel és a tápellátással kapcsolatos követelményekre vonatkozó egyedi információkat a Termékismertető kézikönyv tartalmazza. Vizsgálja meg a helyszínt olyan szempontból, hogy a kezelő a berendezés működtetése közben valamennyi kezelőszervet kényelmesen eléri, a terhet figyelemmel kísérheti.

⚠ VIGYÁZAT

- **A termékkel használt alátámasztó és teherrögzítő szerkezeteknek el kell érniük legalább a termék és a kapcsolt berendezések tömegével növelt névleges terhelés szerinti biztonsági tényezőt. Ennek betartásáért az üzemeltető felel. Kétség esetén forduljon bejegyzett szerkezetépítő mérnökhöz.**

A termék üzembe helyezésekor győződjön meg arról, hogy az üzembe helyezést végző személyzet rendelkezik-e a feladatok elvégzéséhez szükséges képzettséggel és a gyártó tanúsítványával. Előfordulhat, hogy képesített villanyszerelő vagy bejegyzett szerkezetépítő mérnök bevonására lesz szükség. A képzett, tanúsítvánnyal rendelkező személyzet alkalmazása biztosítja a biztonságos üzembe helyezést, valamint azt, hogy az üzembe helyezés során alkalmazott valamennyi elem megfelel a szövetségi, állami és helyi előírásoknak.

■ A felvonó mozgatása

⚠ VIGYÁZAT

- **A felvonó mozgatása közben gondoskodjon arról, hogy a felvonó mozgatási útvonala ne haladjon el a személyzet felett. A 2,5 m-nél (5 lábnál) magasabbra emelt felvonók esetében javasolt stabilizáló kötelek alkalmazása. A stabilizáló köteleknek elegendő hosszúsággal kell rendelkezniük ahhoz, hogy a személyzet biztonságos távolságban tartózkodhasson a felvonótól. A köteleket párban, egymással szemben kell rögzíteni a tehet mozgatás közben való stabilizálásához.**

Ha a felvonó készen áll a felszerelés helyére való mozgatásra, meg kell határozni a teljes felvonó tömegét. Ez biztosítja a megfelelő kapacitású emelőberendezések alkalmazását. A felvonó alaptömegét a felvonó termékismertető kézikönyve tartalmazza, azonban a lánctartó, a levegő-előkészítő segédberendezések vagy a tulajdonos által megrendelt egyéb elemek miatt a késztermék tömege sokkal nagyobb is lehet.

A felvonót felső felvonóhoroggal vagy emelőfül használatával emelje.

⚠ FIGYELEM!

- **A felvonó további elemekkel való bővítése akkor is befolyásolhatja a TÖMEGKÖZÉPPONT elhelyezkedését, ha a felvonó rendelkezik emelőfülekkel. Az első emeléskor gondoskodjon arról, hogy a felvonó ne forogjon, ne dőljön meg vagy ne csússzon el.**

A felvonó mozgatáshoz való szerelvényezésekor használjon megfelelő kapacitású nejlon hevedert vagy horgot a füleknél. Olyan módon szerelvényezze a felvonót, hogy az megakadályozza a mozgatás közbeni forgást vagy elcsúszást. Gondoskodjon arról, hogy az emelőberendezés jól hozzáférhető legyen, és könnyen elérje a felszerelés helyét.

Mielőtt folytatná a felvonó mozgatását, emelje fel néhány centiméter (50–75 mm) magasságba a mozgatásra felszerelvényezett és a megfelelő emelőberendezéshez csatlakoztatott felvonót. Ha a felvonó stabil, folytassa a beszerelést.

■ Összeszerelés

Győződjön meg róla, hogy a felvonó megfelelően van telepítve. Némi idő és energia ráfordításával nagyban hozzájárulhat a balesetek vagy sérülések elkerüléséhez és ezáltal biztosíthatja a lehető legjobb működést is.

Mindig győződjön meg arról, hogy a felvonót alátámasztó elem elég erős a felvonó plusz a maximális névleges teher súlyának, plusz a kombinált súlyok bő ötszörösének az elbírásához.

■ *Horogra függesztett felvonó*

Helyezze a horgot a szerelvényre. Ellenőrizze, hogy a horog zárnyelve zárva van-e.

Ha a felvonó felső horogra lett felfüggesztve, az alátámasztó elemnek teljesen bele kell ülnie a horog nyergébe, és a tengelyének egybe kell esnie a horogszár tengelyével. Tilos az olyan alátámasztó elem használata, amely megbillenti a felvonót.

■ *Darukocsira szerelt felvonó*

A darukocsinak a gerendára történő felszerelésekor mérje meg a gerenda peremét, majd ideiglenesen szerelje össze a darukocsit a felvonóval a távtartók pontos elosztásának és elhelyezésének meghatározása érdekében. A darukocsi tárcsájának pereme és a gerenda közötti megfelelő távolsággal kapcsolatban lásd a darukocsi gyártójának termékismertető kézikönyvét. Normál esetben a darukocsi oldallemeze és a felvonó rögzítőfüle közötti távtartók száma minden helyen legyen azonos, hogy az emelő az I gerendán középre kerüljön. A maradék távtartókat egyenlően kell szétosztani az oldallemezeken kívül. (További információ a darukocsi gyártója által biztosított szakirodalomban található.) Gondoskodjon a sínütközők telepítéséről.

A darukocsi csavarjait és/vagy anyáit a gyártó által megadott nyomatékkal kell meghúzni. A felvonó és a darukocsi gerendára való szerelésekor ellenőrizze az oldallemezek párhuzamos és függőleges beállítását.

A felszerelést követően ellenőrizze, hogy a felvonó pont a darukocsi alá került. Járassa meg a darukocsit a gerenda teljes hosszán a maximális terhet a padlószinttől 10–15 cm (4–6 hüvelyk) magasságra megemelve.

⚠ FIGYELEM!

- **A felvonót a kocsi közepe alatt kell elhelyezni, ezáltal elkerülhető, hogy a kiegyensúlyozatlan teher károsítsa a kocsit.**

MEGJEGYZÉS

- **A kocsi kerekei a gerenda alsó peremének a tetején haladjanak.**

■ Ergonómia

A kezelő helyezkedjen el úgy a kezelőszerveknél, hogy az biztosítsa a kényelmes, stabil testhelyzet felvételét. Az elhelyezkedésnek lehetővé kell tennie, hogy a kezelő könnyedén, nyújtózkodás nélkül érhesse el a kezelőszerveket. A megfelelő testhelyzetnek ezen túlmenően biztosítania kell azt is, hogy a kezelő az anyagmozgatási ciklus egésze alatt figyelemmel kísérhesse a terhet. Az elhelyezkedésnek olyannak kell lennie, hogy a javasolt védőelemekkel együttesen maximális védelmet biztosítson a kezelőnek.

A kezelő helyének lehetővé kell tennie a szabad mozgást mind felfelé, mind pedig oldalirányban. A kezelő elhelyezkedésére szolgáló területnek jól szellőztetettnek, az olajtól és a szükségtelen berendezésektől/szerszámoktól stb. mentesnek, valamint csúszásmentesített felületűnek kell lennie.

■ Tápellátás

Valamennyi terméktípus esetében a javasolt tápellátás biztosítja a legjobb teljesítményt. A javasolt tápellátás paramétereit a Termékismertető kézikönyv tartalmazza. A javasolttól elmaradó tápellátás a termék teljesítményének csökkenését eredményezi, és egyes elemek, például a fék, a biztonsági szelep vagy a határolókapcsoló helytelen működését okozhatja.

A javasoltat meghaladó tápellátás a névleges teljesítményt meghaladó teljesítménnyel való működést okozhat. Előfordulhat, hogy ebben az esetben a fékek, túlterhelés-érzékelők, határolókapcsolók/-szelepek nem megfelelően működnek.

⚠ VIGYÁZAT

- **Gondoskodjon valamennyi tápcsatlakozó szoros csatlakozásáról.**
- **Ellenőrizze a villamos földelés teljességét.**

A termék helyesen kiépített és biztonságos elektromos csatlakoztatása érdekében valamennyi egyéb biztonsági óvintézkedést be kell tartani.

A pneumatikus és hidraulikus üzemű termékek esetében gondoskodni kell a szabályozószelep előtti szűrésről. A szűrés konkrét szintjével, típusával és helyével kapcsolatos információt a Termékismertető kézikönyv tartalmazza. Szűrés hiányában szennyezőanyagok juthatnak a rendszerbe, ami a részegységek hibás működését okozhatja.

A szennyeződés a villamos üzemű termékek működését is befolyásolhatja. A motort és a kezelőszerveket tisztán kell tartani. Ügyeljen arra, hogy a motor mágneses irányváltójának és vezérlőelemek fázisa, ciklusa és feszültsége mind illeszkedjen az alkalmazott villamos szolgáltatáshoz.

■ Kipufogás

Pneumatikus üzemű termékek esetében különös figyelmet kell fordítani a kipufogó gázra. Ügyeljen arra, hogy a terméket jól szellőztetett térben helyezzék el. Tilos a személyzetnek a kipufogógáz-áramban tartózkodnia, mivel az ilyen áram sérülést okozhat.

1. **Zaj.** A kipufogott gázt a kezelő közeléből elvezető csővezeték mérsékelheti ezt a hatást. A hangtompító beépítése a zajszint csökkentése miatt is javasolt.
2. **Ködképződés.** A munkavégzési területen felhalmozódó olajüledéket fel kell takarítani, és el kell távolítani.
3. **Földgáz/Széndioxid tartalmú gáz.** Az energiaforrásként földgázt/széndioxid tartalmú gázt alkalmazó pneumatikus berendezések esetében a kipufogott gázt csővezetéken kell elvezetni a berendezés közeléből. A kipufogórendszernek lehetővé kell tennie a gáz biztonságos el- vagy visszavezetését, és meg kell felelnie valamennyi alkalmazandó szövetségi, állami és helyi biztonsági előírásnak, szabálynak és jogszabálynak.

■ Elektromos megszakító

Lásd a nemzeti villamossági szabvány (National Electrical Code) legfrissebb kiadásának (NFPA 70) 610-31. cikkét.

Megszakító berendezés
A felvonó munkavezetéke és a tápfeszültség közé olyan megszakító berendezést kell beépíteni, amely legalább az NFPA 70 előírás 610-14. cikkének e) és f) pontja szerint számított folyamatos áramerősséggel rendelkezik. A megszakító berendezésnek motoráramköri kapcsolót, megszakítót vagy kompakt megszakítót kell tartalmaznia. A megszakítónak a következő kialakítással kell rendelkeznie:

1. A padozat vagy a padló szintjéről egyszerűen elérhető és működtethető.
2. Nyitott állásban rögzíthető kialakítás.
3. Valamennyi földeletlen vezető egyidejű nyitására való alkalmasság.
4. A termék munkavezetékeinek közelében való elhelyezkedés.

■ Elzárószelep

Minden pneumatikus termékszerelvény esetében vészleállító szelepet/kapcsolót kell a kezelő által könnyen elérhető helyre kötni, hogy a kezelő megfelelő módon le tudja állítani a berendezés működését vészhelyzetben.

A szelepet olyan módon kell elhelyezni, hogy gyorsan aktiválható legyen, illetve hogy a berendezés közelében tartózkodó bármely személy aktiválni tudja. A dolgozókat ki kell képezni a szelep elhelyezkedésére és használatára vonatkozóan.

A pneumatikus üzemű berendezések jellemző telepítésével kapcsolatban lásd az MHP2459 sz. rajzot a(z) . oldalon 9, **A**. Gömbszelep; **B**. Csatlakozó csőcsonk; **C**. Légáram; **D**. Nyitva; **E**. Zárva.

■ Lánctartó

1. Ellenőrizze a lánctartó méretét, hogy elfér-e benne a teheremelő lánc. Szükség esetén cserélje a tartót nagyobbra.
2. Lánctartó használata esetén mindig kösse a lánc szabad végét a felvonóra. A lánc ütéscsillapító betételemét a Termékismertető kézikönyvben ismertetett módon kell felszerelni.
3. Csatlakoztassa a lánctartót a felvonóhoz.
4. Járassa le a fenékrészt a legalacsonyabb pontig, majd járassa a felvonót "FEL" irányba, hogy a lánc visszakerüljön a tartóba.

MEGJEGYZÉS

- **Gondoskodjon az ellensúly lánc olyan módon való beállításáról, hogy a lánctartó ne érintkezhessen a teherfelfüggesztő lánccal.**
- **Hagyja a láncot természetes módon leraködni a tartóba. Ha kézzel próbálja elrendezni a láncot, az összecsomózódhat vagy megcsavarodhat, így a felvonó elakadhat.**

■ *Határoló fék csatlakoztatása*

1. Lánctartó nélküli felvonón csúsztassa fel a betétet és az alátétet a láncra.
2. A kötélféket "A teheremelő lánc cseréje" részben ismertetett módon kell felszerelni. Tanulmányozza át a Termék-karbantartási tájékoztató kézikönyvet.
3. Működtesse a felvonót lassan "LE" irányban annak ellenőrzéséhez, hogy a kötélfék aktiválja-e az automatikus leállítást.

■ Függőkapcsoló

Ellenőrizze, hogy az összes tömlőcsatlakozás szoros, a tömlők pedig nincsenek megcsavarodva vagy meghullámosodva. Ne lépje túl a függőkapcsoló legnagyobb megengedett hosszával kapcsolatos ajánlásokban szereplő értéket.

⚠ FIGYELEM!

- **A függőkapcsoló tömlőjének az épsége érdekében ellenőrizze, hogy a súly a feszültségmentesítő kábelt terheli, nem a tömlőt.**

A FELVONÓKEZELŐ KÖTELESSÉGEI ÉS FELELŐSSÉGI KÖREI

A berendezés üzemeltetése során a kezelőnek minden esetben az üzemnek megfelelő egyéni védőeszközt kell viselnie. Minimális követelmény a védőszemüveg, a hallásvédő eszköz, a védőkesztyű, a védőcipő és a védősisak viselése. Az adott vállalat által megkövetelt egyéb védőfelszerelést szintén alkalmazni kell.

A sáras, nedves vagy csúszós felületű területen elhelyezkedő berendezés esetében csúszásbiztos lábbeli viselése javasolt.

(Rajzsz.: MHP2452)

(Rajzsz.: MHP2455)

(Rajzsz.: MHP2594)

(Rajzsz.: MHP2596)

(Rajzsz.: MHP2595)

■ Ellenőrzés

A napi (rendszeres) ellenőrzést a kezelőnek minden egyes műszak kezdetekor, illetve a berendezésnek az egyes műszakok során első alkalommal történő használatakor el kell végeznie. Lásd a berendezéshez mellékelt termékismertető kézikönyvek "ELLENŐRZÉS" c. szakaszát. A kezelő a berendezés időszaki ellenőrzését vagy karbantartását csak akkor végezheti el, ha az ilyen ellenőrzési vagy karbantartási feladattal kapcsolatban a kezelőt kiképezték, és a tulajdonos az ellenőrzés vagy a karbantartás elvégzésével megbízta.

■ A kezelő felelősségi köre

A felvonó kezelője legyen kellően tájékoztatva a kötelességeiről, értse meg a berendezés működését, és tanulmányozza át a gyártók által kibocsátott dokumentációt is. A kezelőnek alaposan tisztában kell lennie a szerelvényezés és a terhek csatlakoztatásának megfelelő módszereivel, emellett a biztonságra is kellő módon ügyelnie kell. A kezelő felelőssége megtagadni a berendezés működtetését, ha a körülmények nem biztonságosak.

A kezelőnek részt kell vennie a termékkel kapcsolatos képzési programokban és tájékozottnak kell lennie a "Képzési programok" a(z) . oldalon 83 részben ismertetett témaköröket illetően.

Az üzemeltető felelőssége, hogy körültekintően és megfontoltan járjon el, illetve ismerje az üzemeltetés eljárásait, tisztában legyen kötelességeivel.

A kezelőnek nem kötelessége a berendezés karbantartásának elvégzése, azonban felelős a berendezés üzemeltetéséért és szemrevételezéssel való ellenőrzéséért.

A kimerült vagy a rendes műszak idejét túllépő kezelőnek a termék üzemeltetése előtt át kell tekintenie az engedélyezett munkaidővel kapcsolatos vonatkozó előírásokat. Lásd a "Képzési programok" szakaszt a(z) . oldalon 83.

A kezelőnek:
1. Megfelelő erőnléti és a cselekvőképességét nem befolyásoló egészségi állapotban kell lennie.
2. A termék működtetése előtt el kell sajátítania a termék vezérlőegységével és a tehermozgatással kapcsolatos ismereteket.
3. Figyelnie kell a berendezés kiigazítást vagy javítást igénylő meghibásodásának jeleire.
4. Meghibásodás esetén le kell állítania a berendezés üzemelését, és feletteséhez kell fordulnia, hogy végrehajthassák a hiba kijavítására irányuló tevékenységeket.
5. A teher kis magasságra való felemelésével és a vezérlőegység elengedésével kell ellenőriznie a fék működését.
6. Ismernie kell az elzárószelep vagy az elektromos megszakító helyét, illetve ezek megfelelő működtetését.
7. Igazolnia kell a berendezés felülvizsgálatainak és a kenés ellenőrzésének elvégzését.

Javasolt, hogy a kezelő:
1. Normál mélységérzettel, látótérrel, hallással, reakcióidővel, kézügyességgel és koordinációs képességgel rendelkezzen az elvégzett munka tekintetében.
2. NE szenvedjen olyan görcsös, eszméletvesztéses állapottól, testi hibától vagy érzelmi instabilitástól, amely azt eredményezheti, hogy a kezelő veszélyt jelent saját magára vagy másokra nézve.
3. NE működtesse a berendezést alkoholos vagy kábítószeres befolyásoltság alatt.
4. NE működtesse a berendezést olyan gyógyszeres hatás alatt, amely a kezelő részéről a saját magát vagy másokat veszélyeztető cselekedeteket válthat ki.

A kezelőnek valamennyi művelet tekintetében ismernie kell a berendezés kapacitását. A kezelő felelőssége annak biztosítása, hogy a terhelés ne haladja meg a legnagyobb megengedett értéket. Az **Ingersoll Rand** berendezéseken lévő adattáblák (modellszám-táblák) annak a terméknek a kapacitását tüntetik fel, amelyen elhelyezésre kerültek. A termékismertető kézikönyvekkel kapcsolatban alkalmazott, az adattáblákon (modellszám-táblákon) szereplő információ a termék konkrét kapacitásáról tájékoztatja a kezelőt.

A teher részének számítanak a következő elemek:
- Valamennyi szerelvényelem.
- A hirtelen fellépő erőkből eredő, a névleges kapacitás túllépését eredményező terhelések.
- A berendezés másik felvonóval együttesen való használatakor gondoskodjon a két berendezés működésének összhangjáról, sebességeik egyezőségéről, hogy ne alakulhasson ki az eltérés miatti túlterhelés.
- A teher tömegét növeli a rárakódó hó, jég vagy esővíz.

A FELVONÓ MŰKÖDTETÉSE.

■ Általános kezelési utasítások

A következő kezelési utasítások részben a (biztonsággal kapcsolatos) ASME B30.16 amerikai nemzeti szabványokból kerültek átvételre, és az olyan nem biztonságos eljárások elkerülésére irányulnak, amelyek személyi sérülést vagy vagyoni kárt okozhatnak. További biztonsági információkat a termékismertető kézikönyvek megfelelő fejezeteiben találhat.
A felvonó működtetésének négy legfontosabb szempontja a következő:

1. A felvonó működtetésekor valamennyi biztonsági előírást be kell tartani.
2. A berendezést kizárólag az e felvonó működtetésére felkészített és balesetvédelmi oktatásban részesített személy kezelheti. Lásd a "Képzési programok" szakaszt a(z) . oldalon 83.
3. Mindegyik felvonót rendszeres ellenőrzés és karbantartás alá kell vetni.
4. Minden esetben vegye figyelembe a felvonó kapacitását és a teher tömegét. Gondoskodjon arról, hogy a teher ne lépje túl a felvonóval vagy a szerelvényekkel kapcsolatos legnagyobb megengedett értékeket.

⚠ FIGYELEM!

- **Probléma esetén azonnal ÁLLÍTSA LE a berendezés működését, és értesítse felettesét. A probléma elhárításáig a berendezést működtetni TILOS.**

■ A felvonó üzemeltetésével kapcsolatos további fontos eljárások

1. Ha a felvonón vagy az irányítószerkezeten a **"DO NOT OPERATE"** (MŰKÖDTETÉSE TILOS) felirat található, a berendezést a feliratnak az erre jogosult személyzet által való eltávolításáig működtetni tilos.
2. Kezét, ruházatát, ékszereit stb. tartsa távol a lánctól és a mozgó alkatrészektől.
3. A felvonót az irányítószerkezet kezelőszerveinek finom mozgatásával kell irányítani. Az emelés kezdetekor a láncot lassan megfeszítve szüntesse meg annak lazaságát. Ne rángassa a terhet.
4. Tilos a terhet a támasztószerkezetbe vagy a felvonóba beemelni vagy behúzni.
5. Azonnal állítsa le a felvonó működését, ha a teher nem reagál a felvonó kezelőszerveire.
6. Minden műszak megkezdése előtt ellenőrizze szemrevételezéssel kopás és sérülés szempontjából a felvonót. Tilos az ellenőrzés szerint kopott vagy sérült felvonó használata.
7. Ne tegye kezét a horog toroknyílásába.
8. Tilos a teherfelfüggesztő láncot hevederként használni.
9. Ellenőrizze, hogy a teher tervezett útjában senki nem tartózkodik, és nincsenek tárgyak a teher útjában.
10. Tilos a terhet hosszabb időn keresztül felfüggesztve tartani.
11. Ne hagyja felügyelet nélkül a függő terhet.
12. Tilos a felvonólánc szemeit csavarral vagy más eszköz alkalmazásával összeilleszteni.
13. Ne erőltesse helyére a láncot vagy a horgot kalapálással. Tilos a horog hegyének a lánc szemébe való beillesztése.
14. Tilos a teherfelfüggesztő lánc ívhegesztés földeléseként történő használata. Tilos hegesztőelektródát csatlakoztatni a felvonóhoz vagy a lánchoz.
15. Győződjön meg arról, hogy a két vagy több láncággal rendelkező felvonókon a horogblokk ne legyen átfordítva (ne menjen félre). Lásd a következő rajzszámot: MHP0043 a(z) . oldalon 9.
16. Ellenőrizze a fék(ek) tartását olyan módon, hogy a teher teljes mértékben való felemelése előtt emelje fel a terhet kis magasságba, majd engedje el a kezelőszervet.

A kezelő soha nem téveszthet szem elől a terhet.

A felvonás műveletének végén, illetve ha a felvonó nem működik, a következők végrehajtása javasolt:
- Távolítsa el a terhet a horogról.
- Kapcsolja ki/zárja el, vagy válassza le a tápellátást.
- Gondoskodjon a felvonónak az illetéktelen és jogosulatlan felhasználással szembeni védelméről.

■ Üzemeltetés hideg időjárás esetén

A hideg időben való üzemeltetés további veszélyek jelentkezésével jár. Nagyon hideg időjárás esetén a fém merevvé válhat. Fordítson különös figyelmet arra, hogy a mozgatás finoman és egyenletes sebességgel történjék. Hidegben a kenőanyagok is nehezebben áramlanak. Tegyen meg minden erőfeszítést a folyadékok és a részegységek működés előtti felmelegítésével kapcsolatban. A részegységek előzetes kenése érdekében működtesse lassan a berendezést mindkét irányban.

Hidegben a kezelőkön is több ruha van, az öltözet pedig előnytelenül befolyásolhatja a működtetést, a kezelőszervek használatát, a látóteret és a hallást. Az üzemeltetés biztonsága érdekében gondoskodjon arról, hogy további személyek/jelzést adó személyek bevonására is sor kerüljön.

⚠ VIGYÁZAT

- **Kerülendő a hirtelen terhelés és a kezelőszervek szabálytalan működtetése.**

Ha a hőmérséklet 0 °C (32 °F) alá csökken, különös óvatossággal kell eljárni annak biztosítása érdekében, hogy a berendezés semmilyen részét, támasztószerkezetét vagy szerelvényét ne érje hirtelen fellépő erőből eredő terhelés vagy hatás, mivel ez az acél ridegtörését eredményezheti.
Opcionálisan rendelkezésre állnak az alacsony hőmérsékleten való üzemeltetést lehetővé berendezések. A jóváhagyott üzemihőmérséklet-tartományokkal kapcsolatban lásd az adattáblán (modellszám-táblán) lévő modellszámot és a berendezés modellkódját.

■ A működés első ellenőrzése

A gyártó üzemből történő kiszállításukat megelőzően a gyártó elvégzi a felvonók megfelelő működésének ellenőrzését. A felvonó beüzemelését megelőzően a következő, az üzemeléssel kapcsolatos első ellenőrzést kell elvégezni.

1. Gondoskodjon valamennyi tápellátás-csatlakozó szilárdságáról és megfelelő csatlakozásáról.
2. A felvonó vagy a darukocsi első működtetésekor fecskendezzen kis mennyiségű könnyű olajat a bemeneti csatlakozóba, így biztosítva a megfelelő kenést.
3. A felvonó és a darukocsi első működtetésekor javasolt a motoroknak a lassan, mindkét irányban néhány percen keresztül való működtetése.
4. A próbaterhelés emelésekor, mozgatásakor és eresztésekor kísérje figyelemmel a felvonó és a darukocsi teljesítményét. Az üzembe helyezést megelőzően a felvonónak és a darukocsinak zökkenőmentesen, a névleges specifikáció szerint kell működnie. Ne rángassa a terhet.
5. Ellenőrizze, hogy a darukocsi és a horog mozgása a nyilaknak és a függőkapcsoló címkéinek megfelelő irányú.
6. A felvonófék működésének ellenőrzését könnyű teher felemelésével és leeresztésével végezze.
7. A felvonó működését a felvonó névleges kapacitásának megfelelő tehernek a padlótól 7–10 cm-re (3-4 hüvelykre) való felemelésével és leeresztésével ellenőrizze.
8. Ellenőrizze a határoló berendezések működését.
9. Győződjön meg arról, hogy a felvonó biztonságosan van a híddarura, függőpályára, darukocsira vagy alátámasztó elemre szerelve.
10. Ellenőrizze, hogy a teher megfelelően ül a horogban, a horog zárnyelve pedig zárva van.

⚠ VIGYÁZAT

- **A felvonót és a darukocsit kizárólag az e berendezés működtetésére felkészített és balesetvédelmi oktatásban részesített személy kezelheti.**
- **A horog zárnyelvének feladata a laza heveder vagy berendezés horgon való megtartása. Ügyeljen arra, hogy a zárnyelv ne kaphasson terhelést.**

■ A felvonó működtetése

A kezelőnek a felvonóval végzett valamennyi művelet során figyelembe kell vennie a terhet és a teher mozgásának útvonalát. Lehetővé kell tenni, hogy a teher a felvételtől a lerakásig akadálytalanul haladhasson. E figyelemnek arra is ki kell terjednie, hogy a teher semmilyen veszélyforrással ne érintkezzen. A figyelemmel kísérendő és kerülendő veszélyforrások közül néhány a következő:
- villamos távvezetékek, telefonvezetékek és villamos kábelek.
- vezetőhuzalok, egyéb teherviselő vezetékek, kifeszített tömlők.
- a teher mozgatása közben a mozgatási útvonalban vagy az alatt elhelyezkedő személyek. A mozgó teher útjában vagy az alatt tartózkodni TILOS.
- a teher széllökések vagy erős szél idején való emelése. Kerülni kell a függő teher kilendítését.
- a szabályozószelep szabálytalan működése (ami a teher rángatását okozhatja, amelynek hatására túlterhelés léphet fel).
- valamely akadállyal, például épülettel, alátámasztó elemmel, másik teherrel stb. való ütközés.

■ Kezelőszervek

■ *A függőkapcsoló kezelése*

A függőkapcsoló olyan távirányító berendezés, amelynek segítségével a kezelő a teher helyzetbeállítását vezérelheti. A függőkapcsoló funkcióinak száma kettőtől hatig terjedhet. A kétfunkciós függőkapcsoló a felvonó "FEL" és "LE" irányba való mozgatását vezérli. A négyfunkciós függőkapcsoló a darukocsinak a tartógerenda mentén való mozgatását, valamint a felvonó működését vezérli. A hatfunkciós függőkapcsoló a fenti mozgások mellett a felvonó négy irányban való mozgását lehetővé tevő hídduru-egység vezérlését végzi. A függőkapcsoló karjaira/gombjaira mindig finoman, egyenletesen fejtse ki a nyomóerőt, hogy elkerülhető legyen a hirtelen indítás és megállítás. Így a teher zökkenőmentesen fog elmozdulni, és az alkatrészeket sem éri feleslegesen nagy terhelés.

■ Az opcionális elemek működtetése

■ *Kötélvezérlés (opcionális)*

A kötélvezérlés a helyi működtetést lehetővé tevő irányítóhelyet biztosít a kezelőnek. A következőben ismertetett irányokat a felvonónak a motor felé eső részétől, a kötélvezérlés felé fordulva kell értelmezni.

1. A teher emeléséhez húzza le a jobb oldali kötelet.
2. A teher leeresztéséhez húzza le a bal oldali kötelet.
3. A maximális sebesség eléréshez húzza le ütközésig az adott kötelet. Kisebb sebesség eléréséhez húzza le kisebb mértékben a kötelet.
4. Az emelés vagy eresztés megállításához engedje el a kötelet. A felvonómotor ekkor megáll.

■ *Túlterhelést figyelő eszköz (opcionális)*

A túlterhelést figyelő eszköz a motortestbe kerül beépítésre, és az E verziójú berendezések esetében az alapkivitel részét képezi. A túlterhelést figyelő rendszer működése a bementi és a kimeneti csatlakozónál fellépő légnyomás különbségének érzékelésén alapul. Egy normál esetben zárt állapotú szelepet tartalmaz. A szelep érzékeli a motor bemeneti és kimeneti nyílásánál fellépő nyomást, és a két nyomásérték közötti különbséget egy indexértékkel veti össze, amelynek mértéke megfelel a beépített rugó feszessége mértékének. Az indexértéket meghaladó nyomáskülönbség a vészleállító aktiválását eredményezi. Leállításkor a levegő kipufog, a felvonóművelet megáll.

A túlterhelés elleni védelmet a gyártó a biztonságos munkaterhelés (safe working load, SWL) 100%-ára állítja be. A túlterhelés elleni védelem alkalmas a két alsó horoggal rendelkező, bányaüzemre szánt változatok mindkét oldalán való működtetésre. A beállítással kapcsolatos eljárásokat illetően tanulmányozza át a Termék-karbantartási tájékoztató kézikönyvet.

■ Szerelvényezés

A jelen kézikönyv alkalmazásában szerelvénynek minősül minden olyan alkatrész, amely az alkalmazás részeként a teherfelfüggesztő horognak a teherrel és a felvonóval való összekapcsolására szolgál. Kizárólag jóváhagyott szerelvényezési módszereket alkalmazzon.

Ha a szerelvényezést végzők vagy a felvonószemélyzet láthatóságát por, sötétség, füst, havazás, köd vagy eső gátolja, akkor a műveletet szigorú felügyelet mellett lehet csak végrehajtani, illetve szükség esetén a végrehajtást fel kell függeszteni.

⚠ VESZÉLY!

- **Meg kell előzni a tehernek a villamos távvezetékkel való érintkezése miatti áramütés veszélyét.**

Tilos a szerelvényezési vagy felvonóműveletek olyan időjárási körülmények között való elvégzése, amelyek a személy vagy vagyonbiztonságot fenyegethetik. A felemelt teher méretét és alakját gondosan meg kell vizsgálni annak meghatározása érdekében, hogy nagy szélsebesség esetén ezek kockázati tényezőnek minősülnek-e. Nagy szélsebesség, illetve széllökések idején kerülni kell a szél számára jelentős felületet kínáló terhek mozgatását, mivel az ilyen teher mozgatása a teher feletti irányítás elvesztését okozhatja még akkor is, ha a teher tömege a berendezés rendes kapacitásán belül van. A szélterhelés kritikus szempont lehet a teher lerakásának módja és a terhet kezelő személyek biztonsága szempontjából.

Valamennyi szerelvényezési feladatot az erre kiképzett személyeknek kell végrehajtaniuk. A szerelvényezés során használt valamennyi elemnek az ilyen célra való felhasználásnak megfelelő tanúsítással és a tehernek és az alkalmazásnak megfelelő méretezéssel kell rendelkeznie. A szerelvénnyel ellátott terhek mozgatását a terhek biztonságos kezelésére kiképzett személyeknek kell felügyelniük.

A szerelvénnyel ellátott teher mozgatásakor ki kell jelölni egy személyt a jelzések adására. Kizárólag a jelzést adó személy jogosult a teher mozgatásának irányítására szolgáló jelzések leadására. A jelzések leadására kijelölt személynek közvetlen rálátással kell rendelkeznie a liftkezelőre, a teherre és a teher alatti területre. A kezelő kizárólag a jelzést adó személy jelzéseit veheti figyelembe. Kivételt képez a leállításra utasító jelzés, amelyet bárki leadhat.

La manutenzione del**Ingersoll Rand** prodotto deve essere eseguita solo da tecnici esperto. Per maggiori informazioni rivolgersi al distributore più vicino **Ingersoll Rand.**

L'impiego di ricambi non originali **Ingersoll Rand** potrebbe comportare rischi per la sicurezza, peggioramento delle prestazioni, maggiore frequenza di interventi di manutenzione, nonché determinare l'annullamento della garanzia. La lingua originale del presente manuale è l'inglese.

È possibile scaricare i manuali dal sito Web www.ingersollrandproducts.com.

Per qualsiasi comunicazione, rivolgersi alla sede o al distributore **Ingersoll Rand** più vicini.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

⚠ AVVERTENZA

- **L'inosservanza delle seguenti avvertenze può causare gravi lesioni fisiche o morte.**

Ulteriori informazioni reperibili aa pagina 91.

■ Generale

- **Prima di azionare il prodotto, leggere il/i manuale/i forniti a corredo.**
  - Leggere tutta la documentazione fornita a corredo del prodotto.
  - Per qualsiasi dubbio riguardante le istruzioni di installazione, azionamento, ispezione e manutenzione, contattare il produttore.
  - Non buttare i manuali. Tenere i manuali a portata di mano del personale.
- **L'installazione, il funzionamento, il collaudo e la manutenzione di questo prodotto devono essere sempre conformi agli standard applicabili e alle normative vigenti (locali, statali, nazionali, federali, ecc.). Negli Stati Uniti, ad esempio, vengono applicati gli standard ASME/ANSI B30.16 e il Codice Nazionale per l'Elettricità (ANSI/NFPA 70).**

■ Installazione paranco

- **Assicurarsi che l'argano sia correttamente installato.**
  - Non saldare nessun punto del paranco.
  - La struttura e le parti metalliche di supporto e i punti di fissaggio dei carichi devono essere conformi alle specifiche, ai codici e alle normative vigenti.
  - Quando si sposta il paranco, assicurarsi che sia utilizzata un'imbracatura adeguata e che non vengano sollevati carichi sopra il personale.
  - L'alimentazione fornita al paranco deve essere conforme alle specifiche **Ingersoll Rand .** Tutti i collegamenti devono essere serrati bene, flessibili, cavi e raccordi devono essere nuovi o in buone condizioni e tarati per la potenza fornita. Utilizzare esclusivamente in locali ben areati.
  - Usare un silenziatore per ridurre la rumorosità entro limiti accettabili.
  - Il personale incaricato dell'installazione deve essere addestrato e preparato al montaggio del paranco.
- **Non togliere né coprire questa o altre etichette di avvertenza.**
  - Assicurarsi che le etichette/targhette di avvertenza siano visibili per il personale che opera nel locale.
  - Se le etichette/targhette sono danneggiate, illeggibili o assenti, contattare il distributore o la fabbrica più vicini per ricevere etichette/targhette sostitutive gratuite.
- **Usare esclusivamente metodi di imbracatura autorizzati.**
  - Non apportare modifiche non autorizzate.
  - Non è permesso apportare modifiche al paranco senza l'approvazione del produttore.
- **Assicurarsi che la linea di alimentazione dell'aria sia provvista di una valvola di arresto di emergenza accessibile e rendere nota a tutti gli operatori la sua posizione.**
  - Installare sempre un interruttore o una valvola di arresto di emergenza e rendere note a tutti gli operatori la sua posizione di installazione e la sua funzione.

■ Prima di mettere in funzione il paranco

- **Non mettere in funzione il paranco prima di aver letto i manuali di Informazione Prodotto**
  - Leggere tutta la documentazione fornita a corredo del paranco.
  - Per qualsiasi dubbio riguardante le istruzioni di installazione, azionamento, ispezione e manutenzione, contattare il produttore.
  - Non buttare i manuali. Tenere i manuali a portata di mano del personale.

■ Durante l'uso del paranco

- **Il sollevamento di persone con questa macchina può causare lesioni gravi o morte**
  - Non usarla per sollevare, abbassare o trasportare persone.
- **Non sollevare persone o carichi sopra il personale.**
  - Considerare il dislocamento del personale nell'area di lavoro.
  - Fettucciare le aree e i percorsi di sollevamento e segnalare il pericolo con dei cartelli.
  - Non consentire a nessuno di sostare sotto un carico sospeso, né di salirvi sopra.
  - **Per i paranchi montati su carrello -** Assicurarsi che nessuno sosti lungo la traiettoria del carico e che non vi siano potenziali ostacoli intorno al carico.
- **Non sollevare pesi superiori al carico nominale.**
  - Consultare la sezione "SPECIFICHE" del Manuale Informazioni sul Prodotto per conoscere il valore di carico massimo nominale del paranco.
  - Controllare la targhetta dati (nome) del paranco per conoscerne il valore di carico massimo nominale.
  - Se si lavora con carichi superiori al valore di carico massimo nominale, il paranco o l'imbracatura possono cedere, provocando la caduta del carico sospeso.
  - L'operatore deve conoscere il peso del carico movimentato.
  - Allestire sempre il paranco correttamente e attentamente.
- **Non utilizzare mai il paranco quando il carico non è centrato sotto di esso**
  - Verificare che il paranco sia direttamente sopra il carico. Non tirare di lato né "movimentare" un carico. Consultare il dis. MHP2649 a pagina 9.
  - Verificare che il carico sia inserito saldamente nella sella del gancio e che la sbarra dello stesso sia innestata.
  - Non sbilanciare il gancio perché il carico potrebbe sganciarsi e danneggiare le attrezzature e il gancio stesso.
  - Prestare attenzione al carico ogni volta che viene azionato il paranco.
- **Non utilizzare mai quando la catena è storta, attorcigliata, o difettosa.**
  - Non cercare di riparare catene o ganci danneggiati. In caso di usura o danneggiamento, devono essere sostituiti.
- **Non azionare un paranco con cavo metallico quando questo non è ben alloggiato nelle relative scanalature.**

■ Procedure di sicurezza aggiuntive

- **All'inizio di ogni turno, ispezionare il paranco, la catena e l'imbracatura**
  - Il fine di queste ispezioni è quello di individuare eventuali problemi da risolvere prima di azionare il paranco.
  - Effettuare tutti i passaggi descritti nella sezione "Ispezioni frequenti" del "Manuale Informazioni sul Prodotto" fornito con il paranco.
  - Eseguire inoltre le "Ispezioni periodiche" descritte nel "Manuale di Manutenzione del Prodotto" agli intervalli consigliati in base alle condizioni di utilizzo.
- **Assicurarsi che tutti i componenti e gli accessori del paranco funzionino e siano regolati correttamente**
  - Azionare il paranco a vuoto lentamente in ogni direzione e controllare il funzionamento di tutti i componenti e accessori prima di mettere in funzione il macchinario.
- **Assicurarsi che la struttura di supporto del paranco sia ben salda e in buone condizioni**
  - Struttura di supporto - Rilevare eventuali distorsioni, segni di usura, rigidità strutturale e verificare l'effettiva capacità di reggere il paranco e i relativi carichi nominali. Accertarsi che il paranco sia fissato saldamente sulla trave o sul carrello.
- **Assicurarsi che i cavi di alimentazione e i manicotti del paranco siano in buone condizioni e serrati saldamente nei punti di connessione**
  - Eventuali guasti sui cavi elettrici o il loro scollegamento mentre passa corrente può causare morte da elettroshock.
  - Eventuali guasti sui manicotti idraulici o dell'aria o il loro scollegamento in fase di pressurizzazione può determinare situazioni pericolose, compresa la perdita di controllo degli stessi manicotti.
  - Tenersi lontano da manicotti pressurizzati sfuggiti al controllo degli operatori. Interrompere l'alimentazione di aria compressa o pressione idraulica prima di avvicinarsi ai manicotti fuori controllo.
- **Non azionare se vengono rilevati guasti o danni.**
  - Avvisare il supervisore o il personale di manutenzione di qualsiasi guasto o danno.
  - Deve essere il personale qualificato e autorizzato a stabilire se occorre effettuare delle riparazioni prima di mettere in funzione il paranco.
  - Non azionare il paranco se la fune metallica, i comandi o le protezioni sono danneggiati.
- **Prestare attenzione quando si mette in funzione a temperature particolarmente basse.**
  - Temperature particolarmente basse possono compromettere le prestazioni di alcuni materiali. Azionare il paranco a vuoto per lubrificare i componenti e riscaldarlo prima di applicare un carico.
  - Assicurarsi che il lubrificante o l'olio idraulico siano adeguati alle temperature di esercizio.
  - Sono disponibili paranchi per funzionamento a basse temperature. Per conoscere le temperature di esercizio approvate, fare riferimento al numero di modello sulla targhetta dati (nome) e al codice modello del paranco.
- **Tenere sempre sotto controllo la posizione del carico per evitare spostamenti pericolosi.**
  - Gli operatori devono mantenere sempre il controllo visivo del carico.
  - Monitorare le condizioni intorno all'area di lavoro per impedire che il carico si trovi a colpire ostacoli pericolosi.
  - Quando si colloca il carico in aree con scarsa visibilità, posizionare dei segnalatori o un operatore per assistere nelle manovre di posizionamento.
  - Monitorare il movimento del carico per tutte le fasi di funzionamento.
- **Interrompere immediatamente le operazioni se il carico sfugge al controllo del paranco**
  - Controllare che gli indicatori segnalino l'effettiva direzione di movimento del carico.
  - Assicurarsi che tutti i comandi funzionino regolarmente senza inceppamenti.
  - I dispositivi di comando devono essere asciutti e puliti per evitare di perdere la presa sugli stessi e dunque il controllo del paranco.
  - Verificare le funzioni dei comandi prima di applicare un carico al paranco.
- **Assicurarsi che il freno funzioni prima di sollevare il carico completamente. Provare a sollevare il carico leggermente e quindi rilasciare la fune.**
  - Controllare che il carico non slitti indietro quando viene rilasciato (o riportato in posizione di riposo) il comando pensile o la manopola di comando del paranco.
- **Escludere sempre l'alimentazione dell'aria o della corrente prima di compiere riparazioni o di lasciare il paranco incustodito**
  - Spegnere il macchinario, escludere l'alimentazione e azionare i comandi più volte per togliere completamente energia dall'impianto.

■ Identificazione dei simboli di sicurezza

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Dis. MHP2585)

A. Avvertenza sulla sicurezza; **B.** Leggere prima di manuali operativi dei prodotti; **C.** Rischio di pizzicamento o schiacciamento; **D.** Indossare occhiali di protezione; **E.** Indossare cuffie di protezione; **F.** Non adatto al sollevamento di persone.

■ Condizioni speciali per il certificato ATEX

⚠ AVVERTENZA

- **La mancata conformità anche a solo una delle presenti "Condizioni Speciali" può determinare fenomeni di combustione in atmosfere potenzialmente esplosive.**
- **Consultare le specifiche Ingersoll Rand fornite a corredo del paranco pneumatico o del carrello per informazioni su come filtrare e lubrificare correttamente la linea di alimentazione dell'aria.**
- **Occorre eseguire un'adeguata lubrificazione e una regolare manutenzione al fine di evitare guasti prematuri dei componenti. Seguire le raccomandazioni indicate nelle sezioni "Lubrificazione" e "Manutenzione" del manuale fornito insieme al paranco o al carrello.**
- **Non azionare il paranco o il carrello se la pressione in entrata è al di sotto dei 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Una bassa pressione dell'aria sul paranco o sul carrello può causare un parziale innesto del freno durante il funzionamento con conseguente surriscaldamento dei componenti.**
  - Una pressione dell'aria superiore a 6.3 bar (630 kPa / 90 psig) all'ingresso del motorino del paranco può dar luogo a fenomeni di combustione causati da cedimenti prematuri dei cuscinetti o altri componenti per via di velocità, coppia o forza eccessive.
- **L'intero impianto del paranco, dal carrello o gancio di carico al gancio terminale, al comando pensile e al carico, deve essere sempre collegato a massa per impedire rischi di incendio da cariche elettrostatiche. Occorre predisporre una resistenza a massa di meno di 10000 Ohm. Non scollegare né isolare i cavi di collegamento a massa o di allentamento delle tensioni. Se si utilizza un'imbracatura, un cablaggio, collegamento o barriera non conducente, occorre predisporre una massa a sé.**
- **Non utilizzare mai questo paranco pneumatico o il carrello per applicazioni in cui è possibile la presenza di gas del gruppo C (acetilene, solfuro di carbonio e idrogeno, come da standard EN 50014), oppure acido solfidrico, ossido di etilene, polveri di metalli leggeri o polveri sensibili all'impatto. Queste atmosfere determinano una forte probabilità di esplosione.**
- **Evitare di urtare pesantemente il blocco terminale, il gancio, la catena di carico o il comando pensile contro altri oggetti. L'impatto di un qualsiasi componente del paranco o del carrello che si riveli violento rispetto al normale utilizzo può provocare rischi di incendio da scintille.**
- **La temperatura massima raggiungibile dalla superficie del paranco o del carrello è di 135˚ C rilevata in caso di guasto del freno. Ispezionare il paranco o il carrello per rilevare eventuali perdite d'aria e il corretto innesto del freno prima di azionarli.**
- **Verificare che durante il funzionamento non si registrino temperature particolarmente elevate imputabili a sovraccaricamenti o guasti a cuscinetti, freni o altri componenti meccanici.**
- **Se vengono rilevate temperature elevate o livelli di vibrazione elevati, interrompere l'utilizzo del paranco/carrello finché il componente non potrà essere ispezionato e/o riparato.**
- **Non usare il paranco pneumatico/carrello se questo presenta ruggine o tracce di ruggine che potrebbero entrare in contatto con alluminio, magnesio o leghe simili.**
- **Non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione in atmosfere a rischio di esplosione.**
- **Non pulire o lubrificare un paranco pneumatico/carrello con liquidi infiammabili o volatili come kerosene, benzina o combustibile per aviogetti. Questo potrebbe creare un'atmosfera esplosiva.**
- **I paranchi e carrelli con certificato ATEX possono essere usati per la movimentazione di materiali industriali generici in conformità con quanto indicato nelle targhette e nelle presenti condizioni speciali. Ulteriori valutazioni per specifiche applicazioni che richiedano una maggiore protezione possono essere richieste per iscritto alla Ingersoll Rand .**

NOTA

- **Per utilizzare questo prodotto in sicurezza e in conformità con le disposizioni della Direttiva sui macchinari, gli standard applicabili e le normative vigenti, occorre seguire le istruzioni fornite nei Libretti d'Uso e Manutenzione, nonché tutte le condizioni, le note e le avvertenze in essi contenuti.**

INTRODUZIONE

Ingersoll Rand fornisce il presente manuale per informare installatori, operatori, personale di manutenzione, supervisori e responsabili sulle buone norme da osservare. L'attivazione del prodotto non si limita alla gestione dei comandi. Quindi, è importante che gli operatori siano istruiti su come azionare correttamente i prodotti e siano consapevoli delle gravi conseguenze di un utilizzo improprio o irresponsabile.

Questo documento riguarda tutti i paranchi **Ingersoll Rand** , quindi potrebbe contenere informazioni non inerenti al modello in dotazione.

Le raccomandazioni di questo manuale non hanno la priorità sulle normative di sicurezza in essere nello stabilimento né sulle normative OSHA. Nel caso in cui esista un conflitto fra le norme contenute in questa pubblicazione e un'analoga norma già in vigore presso una singola azienda, si consiglia di applicare tra le due quella più rigorosa. Un attento studio delle informazioni contenute in questo manuale aiuta a capire quali sono le procedure operative più sicure per avere un margine di sicurezza più elevato per il personale e per le attrezzature.

⚠ AVVERTENZA

- **La mancata lettura e l'inosservanza delle limitazioni descritte nel presente manuale e nei Libretti d'Uso e Manutenzione Ingersoll Rand possono comportare lesioni fisiche gravi o morte.**

  Nell'applicare regole specifiche, procedere sempre come indicato di seguito:

  "USARE IL BUON SENSO"

Anche se si ritiene di avere confidenza con queste o simili attrezzature, suggeriamo comunque di leggere questo manuale e i Libretti d'Uso e Manutenzione del prodotto in dotazione prima di mettere in funzione il prodotto.

NOTA

- **È responsabilità del proprietario/dell'utente installare, azionare, ispezionare ed effettuare la manutenzione del prodotto in conformità con gli standard e le normative applicabili. Se il prodotto viene installato come parte di un sistema di sollevamento, è responsabilità del proprietario/dell'utente conformarsi agli standard applicabili agli altri tipi di attrezzature usate.**

L'uso del prodotto è consentito solo al Personale Autorizzato e Qualificato che ha letto e ha dimostrato di aver compreso il presente manuale e l'altra documentazione di supporto e sia esperto nel corretto utilizzo del prodotto.

NOTA

- **Le attrezzature di sollevamento sono soggette a regolamentazioni diverse a seconda dei paesi. Tali regolamentazioni non possono essere specificate in questo manuale.**

■ Segnali di Allarme

In questo manuale sono descritti passaggi e procedure che, se non osservati correttamente, possono risultare pericolosi. Per identificare il livello del potenziale rischio vengono usati i seguenti termini di avvertimento.

⚠ PAVOJUS	Questa parola avverte della presenza di una situazione di pericolosità imminente che, se non evitata, può provocare il ferimento o, addirittura, la morte delle persone coinvolte.
⚠ AVVERTENZA	Questa parola avverte della presenza di una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il ferimento o, addirittura, la morte delle persone coinvolte.
⚠ ATTENZIONE	Questa parola avverte della presenza di una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare ferimenti di entità lieve o moderata alle persone o danni alle cose.
NOTA	Questa dicitura richiama l'attenzione su informazioni o politiche aziendali che riguardano, direttamente o indirettamente, la sicurezza del personale o la protezione dei beni.

Le parole come **deve** e **dovrebbe** sono usati all'interno di questo manuale nell'accezione assegnata loro dalle definizioni degli standard ASME B30.

Deve	-	indica un requisito che deve essere osservato obbligatoriamente.
Dovrebbe	-	indica che il requisito è una raccomandazione. L'applicabilità della raccomandazione dipende dalle situazioni.

Nel presente manuale e in altri manuali sono inoltre utilizzati i seguenti termini con le relative definizioni:
Proprietari/utenti - questi termini sono riferibili anche agli operatori degli argani.
Segnalatore - persona che osserva la direzione del carico e coordina le manovre dell'operatore dell'argano.
Libretti d'Uso e Manutenzione - documentazione fornita a corredo dell'argano contenente istruzioni per l'installazione, informazioni sui componenti, sulla manutenzione, la lubrificazione ed eventuali riparazioni.

■ Paranchi pneumatici e Carrelli usati in atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX)

La Dichiarazione di Conformità CE contenuta nel Manuale Informazioni sul Prodotto dichiara che questi modelli di paranco pneumatico e carrello sono conformi alla Direttiva della Comunità Europea 94/9/CE per le attrezzature da usare in atmosfere potenzialmente esplosive, detta comunemente la direttiva ATEX.

Per conoscere la specifica denominazione ATEX, fare riferimento all'etichetta sul prodotto, posizionata accanto o sulla targhetta dati (nome). I prodotti non contrassegnati in questo modo, non sono adatti all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX). Per ulteriori descrizioni sul modello, consultare il Manuale di informazioni sul prodotto.

Questi modelli di paranco pneumatico e carrello standard sono conformi e segnalati come idonei in base alla definizione ATEX:

II 3 GD c IIB 135°C X

I paranchi pneumatici e i carrelli dotati del pacchetto aggiuntivo **Ingersoll Rand** per la protezione da scintille sono conformi e segnalati come idonei in base alla definizione ATEX:

II 2 GD c IIB 135°C X

Queste definizioni ATEX si riferiscono alle applicazioni, al tipo e alla durata delle atmosfere potenzialmente esplosive, al tipo di protezione e alla temperatura massima delle superfici.

I paranchi destinati all'utilizzo nelle parti sotterranee delle miniere e le relative installazioni di superficie in miniere dove siano presenti grisou e/o polveri combustibili, sono identificati in base alla definizione ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

La 'X' indica che esistono condizioni speciali per l'utilizzo, il funzionamento e/o la manutenzione in condizioni di sicurezza quando l'apparecchio viene usato in atmosfere potenzialmente esplosive. Fare riferimento alla sezione "Condizioni speciali per il certificato ATEX"a pagina 90.

Queste definizioni ATEX si riferiscono alle applicazioni, al tipo e alla durata delle atmosfere potenzialmente esplosive, al tipo di protezione e alla temperatura massima delle superfici.

Questo simbolo indica la certificazione per l'utilizzo in atmosfere esplosive ed è seguito da altri simboli che indicano in dettaglio l'utilizzo certificato.

I-	Questo indica il gruppo di attrezzature I – utilizzo in miniera.
II	Questo indica il gruppo di attrezzature II – utilizzo fuori miniera.
2-	Indica la Categoria Attrezzature 2 - queste attrezzature possono essere usate in aree in cui si possono occasionalmente creare atmosfere esplosive determinate da gas, vapori, fumi o miscele di aria/polvere. Deve essere garantita un'adeguata protezione sia durante il normale utilizzo che in caso di condizioni anomale che si dovessero verificare frequentemente, oppure in caso di guasti alle attrezzature.
3-	Indica la Categoria Attrezzature 3 - queste attrezzature devono essere usate in aree in cui la presenza di atmosfere esplosive è meno probabile, rara o limitata a brevi periodi di tempo.
M2-	Questi prodotti sono concepiti per essere disattivati in caso di atmosfera esplosiva. Occorre implementare misure di protezione per garantire un alto livello di sicurezza.
c-	Indica il tipo di protezione anti-esplosione come da standard EN 13463-5, nel quale sono applicate delle misure strutturali in grado di garantire sicurezza contro la possibilità di incendi.
IIB-	Indica la certificazione per l'utilizzo nel gruppo B che copre gas con rapporto MIC da 0,45 a 0,8 e valori MESG da 0,55 a 0,9 mm. Se certificato per il gruppo B è sicuro anche per il gruppo A, che copre gas con rapporto MIC superiore a 0,8 e MESG superiore a 0,9 mm.
Tmax	Indica la massima temperatura di superficie espressa in gradi centigradi.
X	Indica la presenza di condizioni speciali richieste per l'utilizzo, l'installazione, il funzionamento e la manutenzione in sicurezza da rispettare per far sì che la certificazione sia valida.

■ Programmi di formazione

È responsabilità del proprietario/dell'utente del paranco informare il personale di tutte le normative e dei codici a livello federale, statale e locale, nonché dei regolamenti e delle istruzioni, e stabilire programmi per:

1. addestrare e nominare gli operatori del paranco;
2. addestrare e nominare il personale addetto alle ispezioni e alla manutenzione del paranco;
3. assicurare che il personale più spesso coinvolto nelle operazioni di preparazione del carico sia addestrato su come caricare il peso sul paranco e altri compiti legati alla manipolazione del carico;
4. assicurare che vengano seguite le procedure di sicurezza;
5. assicurare che eventuali incidenti o violazioni ai codici di sicurezza vengano segnalati e vengano prese adeguate misure correttive prima di riprendere le operazioni;
6. assicurare che vengano lette le targhette di avvertenza, le etichette e i Libretti d'Uso e Manutenzione forniti con il paranco.

Applicazioni negli USA
I programmi di addestramento dovrebbero prevedere la lettura delle informazioni contenute nell'ultima edizione delle seguenti pubblicazioni: ASME B30.16 – Standard di sicurezza per paranchi sospesi. American Society of Mechanical Engineers, Three Park Ave, New York, NY 10016.
Manuale per il personale di manutenzione e ispezione paranco, pubblicato dall'Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Per un montaggio e utilizzo sicuri, si raccomanda di riesaminare gli standard applicabili del Consiglio per la Sicurezza Nazionale USA (NSC) e la Legge sulla Sicurezza e Salute nell'Ambiente di Lavoro (OSHA), oltre ad altre normative di sicurezza riconosciute.

I programmi di addestramento dovrebbero prevedere anche dei requisiti in conformità con l'ultima edizione delle seguenti pubblicazioni: ASME B30.9 – Standard di sicurezza per le imbracature.

Applicazioni al di fuori degli USA
Osservare le normative, i regolamenti e gli standard statali o regionali applicabili per l'addestramento dell'operatore/utente.

ETICHETTE DI AVVISO E TARGHETTE

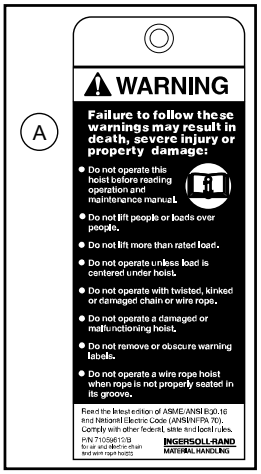
LEGGERE e OSSERVARE tutte le note di Pericolo, le Avvertenze, le Precauzioni e le Istruzioni Operative che compaiono sul paranco e su tutti i manuali **Ingersoll Rand** .

Controllare che tutte le etichette, le targhette e le parti contenenti dati (nomi) siano presenti e leggibili. L'inosservanza delle istruzioni di sicurezza descritte nei manuali forniti a corredo del paranco o sulle etichette e targhette applicate sullo stesso rappresenta una violazione al codice di sicurezza che può avere come conseguenza gravi lesioni fisiche, morte o danni materiali.

Ciascun paranco fornito dal produttore è dotato della targhetta e dell'etichetta di avvertenza mostrate in figura. Se manca la targhetta o l'etichetta, contattare il distributore o lo stabilimento di produzione più vicini per averne una e applicarla sul paranco. Il codice pezzo della targhetta usata sui paranchi è 71059612. La targhetta in figura è di dimensioni più piccole rispetto a quelle effettive.

(Dis. 71289326)

A. Il sollevamento di persone con questa macchina può essere causa di gravi lesioni o morte. Non usare il paranco per sollevare, abbassare o trasportare persone.


WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Dis. 71059612)

A. L'inosservanza delle seguenti avvertenze può causare morte, gravi lesioni fisiche o danni materiali. • Non mettere in funzione il paranco prima di aver letto il manuale con le informazioni su funzionamento e manutenzione. • Non sollevare persone o carichi sopra il personale. • Non sollevare pesi superiori al carico nominale. • Non utilizzare mai il paranco quando il carico non è centrato sotto di esso. • Non utilizzare mai quando la catena è storta, attorcigliata, o difettosa. • Non utilizzare mai il paranco quando questo non è perfettamente funzionante. • Non togliere né coprire questa o altre etichette di avvertenza. • Non azionare un paranco con cavo metallico quando questo non è ben alloggiato nelle relative scanalature.

INFORMAZIONI GENERALI SUL PARANCO

I paranchi **Ingersoll Rand** possono essere azionati con sistema pneumatico, idraulico o elettrico. Tutti i paranchi, a prescindere dal sistema di azionamento, hanno delle caratteristiche comuni, come un sistema di sospensione, un motore, un freno, un riduttore e tamburo catena. I paranchi possono essere fissati tramite gancio sull'albero di sospensione di un carrello, su una struttura di supporto fissa o su qualsiasi supporto che sia in grado di reggere sia il carico che il peso del paranco.

■ Freno paranco

I freni a disco sono interni e collegati alla trasmissione. Sono a innesto automatico, con il bloccaggio della trasmissione sul telaio del paranco, quindi impediscono alla catena di muoversi quando il comando viene disinserito o portato in posizione di riposo.

■ Comandi paranco

La posizione dei comandi e delle funzioni varia a seconda del tipo di paranco e dell'uso che se ne fa. Familiarizzare con la posizione dei comandi e con le funzioni.

Utenti e operatori non devono dare per scontato che i paranchi funzionino tutti nello stesso modo. Anche se le cose in comune possono essere molte, ogni paranco presenta caratteristiche diverse. Ogni paranco ha delle caratteristiche che l'operatore deve comprendere e conoscere.

⚠ ATTENZIONE

- **È responsabilità del proprietario/dell'utente assicurarsi che il personale incaricato dell'installazione, l'ispezione, le prove, la manutenzione e l'azionamento del paranco legga il presente manuale e i Libretti d'Uso e Manutenzione forniti dalla Ingersoll Rand e familiarizzi con l'ubicazione e il funzionamento di comandi e funzioni.**

I paranchi **Ingersoll Rand** funzionano alimentando un motorino collegato al tamburo attraverso un sistema di trasmissione. La direzione e la velocità di movimento del gancio inferiore sono controllati tramite comando. La direzione del movimento del gancio del paranco deve essere ben segnalata sui comandi.

I paranchi possono essere dotati di più comandi a seconda della fonte di alimentazione, della posizione rispetto al paranco e del grado di controllo richiesto.

Per i paranchi pneumatici, vengono normalmente utilizzati comandi pensili collegati direttamente al motorino del paranco. I comandi pensili utilizzano leve o pulsanti per controllare la direzione di movimento del carico. Il grado di movimento della leva comanda la velocità del gancio del paranco.

Questo tipo di comando invia un segnale a una valvola o pannello di controllo montati sul paranco.

I comandi del paranco sono dotati di un pulsante di arresto di emergenza che, una volta attivato, ferma il movimento del paranco.

INSTALLAZIONE

Controllare che l'imballo non presenti segni di danneggiamento durante il trasporto. Togliere il materiale d'imballaggio e ispezionare attentamente il prodotto per rilevare eventuali danni. Prestare particolare attenzione a: manicotti, raccordi, staffe, valvole o altri componenti fissati a oppure sporgenti dal prodotto. Qualsiasi componente che appare danneggiato, quale che sia la gravità del danno, deve essere controllato prima di mettere in funzione il prodotto per stabilire se può essere utilizzato o meno.

Assicurarsi che le etichette/targhette delle avvertenze e delle istruzioni operative non vengano rimosse o coperte durante l'installazione. Se le etichette sono danneggiate o illeggibili, contattare il produttore per avere etichette sostitutive.

Assicurarsi che la targhetta dati (nome) sia presente e leggibile. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale Informativo sul Prodotto. Le targhette dati (nome) sostitutive vengono fornite dietro presentazione del numero di serie del prodotto.

Se i prodotti vengono riverniciati, assicurarsi che le etichette e le targhette siano protette prima della verniciatura e le protezioni vengano tolte dopo la verniciatura.

I paranchi spediti sono accuratamente lubrificati in fabbrica. Lubrificare la catena di carico prima di mettere in funzione per la prima volta il prodotto. Per ulteriori informazioni sulla lubrificazione del prodotto, consultare il Manuale Informazioni sul Prodotto.

⚠ ATTENZIONE

- **Si consiglia ai proprietari e agli utenti di controllare, prima di installare o di mettere in funzione il prodotto, le specifiche norme locali e le altre norme, ivi incluse quelle dell'American Society of Mechanical Engineers (Società Americana degli Ingegneri Meccanici) e/o dell'OSHA, che possono riguardare un particolare uso di questo prodotto.**

È compito del proprietario e dell'utente determinare l'idoneità di un prodotto ad un particolare uso. Si raccomanda di osservare tutte le norme industriali, commerciali, federali, statali vigenti.

■ Ispezione del sito

Ispezionare il sito in cui verrà installato il prodotto. Assicurarsi che la superficie di supporto sia abbastanza grande da ospitare il prodotto e il suo operatore. Per informazioni specifiche riguardo ai requisiti della superficie di supporto, sulle componenti metalliche, o sulle specifiche di alimentazione, consultare i Manuali di Informazione sul Prodotto. Ispezionare il locale per assicurarsi che l'operatore abbia tutti i comandi a portata di mano e possa tenere sempre sotto controllo i carichi durante le operazioni.

⚠ AVVERTENZA

- **Le strutture portanti e i dispositivi di fissaggio dei carichi usati con questo prodotto devono essere conformi o di livello superiore al fattore di sicurezza progettuale per la movimentazione del carico nominale più il peso del prodotto e delle attrezzature ad esso collegate. Questa responsabilità è di competenza del cliente. In caso di dubbio, rivolgersi ad un ingegnere delle costruzioni abilitato.**

Quando si installa un prodotto, assicurarsi che il personale di installazione sia preparato e qualificato per questo compito. È opportuno richiedere a questo scopo elettricisti qualificati o ingegneri delle costruzioni iscritti all'albo professionale. L'impiego di personale preparato e qualificato garantisce una corretta installazione e che tutte la parti usate siano conformi alle specifiche federali, statali e locali.

■ Movimentazione del paranco

⚠ AVVERTENZA

- **Durante la movimentazione del paranco, assicurarsi che questo non passi sopra le persone. I paranchi che raggiungono un'altezza di oltre 5 piedi (2,5 m) durante la movimentazione dovrebbero essere muniti di "corde di manovra". Queste dovrebbero essere abbastanza lunghe da consentire al personale di mantenersi a una distanza sicura dal paranco. Fissare queste corde una di fronte all'altra, in modo da poter stabilizzare il carico durante lo spostamento.**

Quando il paranco è pronto per essere spostato verso il punto di installazione, pesarlo nella sua totalità. In questo modo ci si può accertare che vengano utilizzate attrezzature di sollevamento della giusta portata. Il peso base del paranco si trova sul Manuale Informazioni sul Prodotto. Tuttavia, una volta aggiunti componenti come la scatola della catena, i pacchetti di raccordo aria e le varie configurazioni d'utilizzo predisposte dal proprietario della macchina, il peso finale può risultare molto maggiore.

Sollevare il paranco agendo sul gancio superiore o sui golfari.

⚠ ATTENZIONE

- **L'aggiunta di elementi sul paranco può modificare il suo BARICENTRO, anche se il paranco è dotato di golfari. Al momento del primo sollevamento, assicurarsi che il paranco non "ruoti, si inclini o si sposti".**

Quando si imbraga un paranco per spostarlo, usare imbracature o ganci di nylon con capacità di carico compatibili con quelle dei golfari. Imbracare il paranco in modo tale da impedire che "ruoti o si sposti" durate la movimentazione. Accertarsi che l'attrezzatura di sollevamento sia facilmente accessibile e possa facilmente raggiungere il punto di installazione.

Una volta messa l'imbracatura e fissata a un'attrezzatura di sollevamento adeguata, iniziare il sollevamento alzando il paranco soltanto di pochi pollici (50-75 mm) per vedere se l'imbracatura è stabile, quindi procedere. Se il paranco è stabile, proseguire con l'installazione.

■ Montaggio

Assicurarsi che il paranco sia installato correttamente. Una piccola quantità di tempo e di applicazione in più può contribuire notevolmente a prevenire incidenti e lesioni e ad ottimizzare al meglio il funzionamento.

Assicurarsi sempre che la struttura di sostegno da cui viene sospeso il paranco sia sufficientemente robusta da sorreggere il peso del paranco più quello del carico nominale massimo, più un fattore abbondante pari ad almeno il 500% della somma dei pesi.

■ *Paranco montato su gancio*

Sistemare il gancio sulla struttura di montaggio. Assicurarsi che la sbarra del gancio sia inserita.

Se il paranco è sospeso a un gancio superiore, la struttura di sostegno deve poggiare completamente nella sella del gancio ed essere centrata direttamente al di sopra dello stelo del gancio. Non usare strutture di sostegno che fanno inclinare lateralmente il paranco.

■ *Paranco montato su carrello*

Quando si installa un carrello su una trave, misurare la larghezza della flangia della trave e installare provvisoriamente il carrello sul paranco per stabilire l'esatta distribuzione e disposizione dei distanziali. Per conoscere la distanza corretta tra le flangie delle ruote del carrello e la trave, consultare il Manuale Informazioni sul Prodotto del costruttore del carrello. Solitamente, il numero di distanziali tra la piastra laterale del carrello e il dado di fissaggio del paranco deve essere lo stesso in tutti i punti, al fine di mantenere il paranco centrato sotto la trave a I. I restanti distanziali devono essere distribuiti uniformemente verso l'esterno delle piastre laterali (per ulteriori informazioni, consultare il materiale informativo fornito dal costruttore del carrello). Assicurarsi che siano montati i fermi rotaia.

Assicurarsi che i bulloni e/o dadi del carrello siano serrati secondo le specifiche del produttore. Quando si installano paranco e carrello sulla trave, assicurarsi che le piastre laterali siano parallele e verticali.

Dopo l'installazione, accertarsi che il paranco sia centrato sotto il carrello, quindi azionare il carrello per tutta la lunghezza della trave con un carico sospeso a un'altezza di 4-6 pollici (10-15 cm) da terra.

⚠ ATTENZIONE

- **Per evitare un carico sbilanciato che potrebbe danneggiare il carrello, centrare il paranco sotto il carrello.**

NOTA

- **Le ruote del carrello scorrono sulla parte superiore del bordo inferiore della trave.**

■ Fattori ergonomici

La posizione dell'operatore sui comandi deve essere comoda e tale da mantenere sempre l'equilibrio. La posizione deve permettere un facile accesso a tutti i comandi senza doversi sporgere. Dalla sua posizione, l'operatore dovrebbe essere in grado di vedere il carico durante tutta la sua movimentazione. La posizione di lavoro, insieme alle protezioni consigliate, dovrebbe garantire la massima protezione dell'operatore.

La postazione di lavoro deve essere sgombra da ostacoli sia laterali che sopraelevati. La postazione dell'operatore deve essere ben areata e non devono esserci né olio, né attrezzature/utensili inutili. Inoltre deve essere dotata di pavimento antiscivolo.

■ Alimentazione

Ogni prodotto ha il suo tipo di alimentazione consigliata che deve essere rispettato per ottenere le migliori prestazioni. A questo proposito consultare i Manuali di Informazione sul Prodotto. Se la potenza di alimentazione è inferiore al valore raccomandato, le prestazioni del prodotto saranno ridotte. Inoltre, alcuni elementi come freni, valvole per il sovraccarico o finecorsa potrebbero non funzionare come dovrebbero.

Se la potenza di alimentazione è superiore al valore raccomandato, le prestazioni del prodotto vengono aumentate eccessivamente. Di conseguenza, freni, valvole di sovraccarico o finecorsa potrebbero non funzionare come dovrebbero.

⚠ AVVERTENZA

- **Accertarsi che i collegamenti dell'alimentazione siano ben serrati.**
- **Controllare che sia stata opportunamente completata la messa a terra.**

Osservare tutte le precauzioni di sicurezza che servono a garantire un collegamento del prodotto adeguato e sicuro alla fonte di alimentazione.

I prodotti pneumatici o idraulici richiedono un adeguato filtraggio a monte della valvola di comando. Per conoscere il livello/tipo di filtraggio specifico richiesto e sapere dove deve essere posizionato, consultare i Manuali di Informazione sul Prodotto. Senza filtraggio, possono entrare nell'impianto delle sostanze contaminanti in grado di danneggiare alcuni componenti.

Anche i prodotti elettrici possono essere soggetti a contaminazione. Tenere puliti il motorino e i comandi. Accertarsi che la fase, il ciclo e la tensione dell'avviatore e dei comandi di inversione magnetica del motorino corrispondano tutti al servizio elettrico in uso.

■ Scarico

Occorre prestare particolare attenzione agli scarichi dei prodotti pneumatici. Assicurarsi che i prodotti di questo tipo siano ubicati in ambienti ben areati. Non lasciare che il personale sosti nell'area di passaggio dei fumi di scarico perché può essere nocivo.

1. **Rumorosità.** L'utilizzo di tubazioni per allontanare gli scarichi dall'operatore può ridurre la rumorosità. Si consiglia inoltre di montare un silenziatore.
2. **Vapori.** Pulire ed eliminare ogni residuo d'olio presente nell'ambiente.
3. **Gas Naturale/Acido.** Per i prodotti pneumatici alimentati a gas naturale/acido, predisporre delle tubazioni per allontanare gli scarichi dal prodotto. L'impianto di scarico deve consentire l'eliminazione o il ricircolo del gas in sicurezza e deve essere conforme a tutte le normative, i codici e i regolamenti di sicurezza vigenti a livello federale, statale e locale.

■ Scollegamento dalla rete elettrica

Consultare l'ultima edizione del National Electric Code (NFPA 70), articolo 610-31.

Sistemi di isolamento conduttore del paranco
Tra i conduttori a contatto con il paranco e la rete di alimentazione elettrica devono essere predisposti dei sistemi di esclusione con un amperaggio nominale continuo non inferiore a quello calcolato nelle Sezioni 610-14 (e) e (f) dell'NFPA 70. Questi sistemi devono essere formati da interruttore motorino-circuito, interruttore automatico o interruttore con scatola formata. Il sistema di esclusione deve essere di questo tipo:

1. facilmente accessibile e gestibile dal piano o da terra;
2. predisposto per essere bloccato in posizione aperta;
3. deve aprire contemporaneamente tutti i conduttori non collegati a massa;
4. deve essere posizionato nei pressi dei conduttori a contatto con il paranco.

■ Valvola di arresto

Tutti i prodotti devono essere dotati di valvole/interruttori di arresto di emergenza che devono essere montati a portata di mano dell'operatore per consentire l'arresto del prodotto in caso di emergenza.

La valvola deve essere posizionata in modo tale da poter essere attivata rapidamente da qualsiasi persona che si trovi in quell'area. Rendere noto al personale la posizione di questa valvola/interruttore e il suo utilizzo.

Consultare il disegno dell'installazione tipica di un prodotto. MHP2459 a pagina 9. **A**. Valvola a Sfere; **B**. Raccordo; **C**. Flusso d'Aria; **D**. Aperto; **E**. Chiuso.

■ Scatola della catena

1. Verificare le dimensioni della scatola della catena per assicurarsi che la lunghezza della catena di carico sia inferiore o pari alla capienza della scatola. Se necessario, sostituirla con una scatola più grande.
2. Quando si utilizza la scatola della catena, fissarne sempre l'estremità libera al paranco. Installare un paracolpi sulla catena come descritto nel Manuale Informazioni sul Prodotto.
3. Attaccare la scatola della catena al paranco.
4. Portare il blocco inferiore al punto più basso e azionare il paranco verso l'alto per rimettere la catena nella scatola.

NOTA

- **Accertarsi che la catena di bilanciamento sia regolata in modo tale da non consentire il contatto tra la scatola della catena e la catena di carico.**
- **Lasciare che la catena si impili naturalmente nella sua scatola. Impilare la catena a mano alla rinfusa può farla attorcigliare o curvare, bloccando il paranco.**

■ *Fissaggio del finecorsa*

1. Sui paranchi privi di scatola della catena, inserire il paracolpi e la rondella sulla catena.
2. Installare il finecorsa come descritto nella sezione "Sostituzione catena di carico". Consultare il Manuale di Informazione e Manutenzione Prodotto.
3. Azionare lentamente il paranco verso il basso per verificare se il finecorsa determina effettivamente l'arresto del movimento.

■ Pensile

Verificare che tutti i collegamenti flessibili siano serrati e che i tubi flessibili non siano curvati o piegati. Non superare la lunghezza pensile consigliata.

⚠ ATTENZIONE

- **Per evitare di danneggiare il tubo flessibile del comando pensile, assicurarsi che la catena antitrazione, e non i tubi flessibili, sostenga il peso del comando pensile.**

DOVERI E RESPONSABILITÀ DEGLI OPERATORI DEL PARANCO

Durante l'azionamento del prodotto, gli operatori devono sempre indossare adeguate protezioni personali. Come minimo dovranno indossare occhiali protettivi, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche e un casco. Dovranno essere adottate inoltre le altre attrezzature protettive previste dall'azienda.

Se il prodotto viene installato in un ambiente in presenza di fango, umidità o superfici scivolose, si raccomanda l'uso di scarpe antiscivolo.

(Dis. MHP2452)

(Dis. MHP2455)

(Dis. MHP2594)

(Dis. MHP2596)

(Dis. MHP2595)

■ Ispezioni

Saranno necessarie ispezioni visive giornaliere (frequenti) da parte dell'operatore del prodotto, all'inizio del turno oppure al primo utilizzo del prodotto per ogni turno. Consultare la sezione "ISPEZIONE" dei Manuali di Informazione sul Prodotto forniti insieme al prodotto. L'operatore del prodotto non potrà eseguire ispezioni periodiche od operazioni di manutenzione sul prodotto se non è preparato per eseguire le suddette operazioni e se non autorizzato dal proprietario del prodotto a svolgere tali mansioni.

■ Responsabilità degli operatori

L'operatore deve ricevere istruzioni precise riguardo ai suoi compiti e deve comprendere il funzionamento del prodotto, inclusi lo studio della manualistica fornita in dotazione dal produttore. L'operatore deve comprendere a fondo i metodi corretti per l'attacco dei carichi e deve avere un atteggiamento positivo e rispettoso delle questioni riguardanti la sicurezza. È responsabilità dell'operatore rifiutare di usare il prodotto quando le condizioni non sono sicure.

Partecipazione ai programmi di formazione per l'azionamento del prodotto e conoscenza dei contenuti dei "Programmi di Formazione" a pagina 91.

È compito dell'operatore fare attenzione, usare buon senso e conoscere le procedure operative e le proprie mansioni.

Non è compito degli operatori effettuare la manutenzione, ma spetta a loro assicurarsi del corretto azionamento e condurre le ispezioni visive sul prodotto.

Prima di mettere in funzione il prodotto, gli operatori che sono stanchi o stanno lavorando oltre il loro turno, devono controllare le normative relative ai periodi di lavoro consentiti. Consultare la sezione 'Programmi di formazione' a pagina 91.

Gli operatori Devono:

1. non devono soffrire condizioni fisiche che possano influire sulla loro capacità di azione;
2. devono essere preventivamente addestrati su come controllare il prodotto e la direzione di movimento del carico;
3. saper individuare potenziali guasti che richiedono regolazioni o riparazioni;
4. in caso di guasto, fermare le operazioni e avvisare immediatamente il supervisore in modo da prendere subito le misure adeguate;
5. controllare il funzionamento del freno sollevando leggermente il carico e quindi togliendo la mano dal comando;
6. sapere dove si trovano e come funzionano la valvola di arresto di emergenza o il dispositivo di esclusione dell'alimentazione;
7. confermare che siano state effettuate le dovute ispezioni e lubrificazioni del prodotto.

Gli operatori Dovrebbero:

1. avere un normale senso di percezione della profondità, una buona capacità visiva, riflessi pronti, abilità manuale e coordinazione per il lavoro che devono svolgere;
2. NON essere soggetti ad attacchi, perdita del controllo fisico, avere difetti fisici o instabilità emotiva che possano comportare atti pericolosi per l'operatore stesso e per gli altri;
3. NON azionare il prodotto sotto l'effetto di alcol o droghe;
4. NON azionare il prodotto sotto l'effetto di medicinali che potrebbero comportare atti pericolosi per l'operatore stesso e per gli altri;

conoscere la portata del prodotto durante le operazioni. È responsabilità dell'operatore assicurarsi che il carico non superi la portata nominale del prodotto. La portata del prodotto è riportata sulle targhette dati (nome) **Ingersoll Rand** . Le informazioni riportate sulle targhette dati (nome) e sui Manuali di Informazione sul Prodotto danno all'operatore un quadro completo della portata specifica di ogni prodotto.

Componenti considerati parte del carico:
- tutte le attrezzature di imbracatura;
- carichi improvvisi che fanno superare al carico la portata nominale del prodotto;
- se si usano più prodotti per il sollevamento, assicurarsi che siano sincronizzati e che non operino a velocità diverse, perché ciò potrebbe sovraccaricare uno dei prodotti, il che trasmetterebbe lo sbilanciamento a tutti gli altri;
- aumento di peso dovuto a neve, ghiaccio o pioggia;

FUNZIONAMENTO DEL PARANCO

■ Istruzioni generali per l'uso

Le seguenti avvertenze e istruzioni per l'uso sono state parzialmente adattate dagli standard (di sicurezza) nazionali americani ASME B30.16 e intendono evitare pratiche d'uso pericolose che potrebbero condurre a lesioni o danni alle cose. Consultare le specifiche sezioni dei Manuali di Informazione sul Prodotto per ulteriori informazioni sulla sicurezza.
I quattro aspetti più importanti del funzionamento del paranco sono:

1. attenersi sempre alle regole di sicurezza durante l'uso del paranco;
2. consentire l'uso e la manutenzione del paranco solo a personale esperto nella sicurezza e nell'uso di questa attrezzatura; Consultare la sezione 'Programmi di formazione' a pagina 91.
3. eseguire un programma regolare di ispezione e manutenzione su ciascun paranco;
4. essere sempre consapevoli della portata del paranco e del peso del carico. Assicurarsi che il carico non superi la portata nominale del paranco o dell'imbracatura.

⚠ ATTENZIONE

- **Se viene riscontrato un problema, FERMARE immediatamente le operazioni e avvisare il supervisore. NON proseguire nelle operazioni finché non viene risolto il problema.**

■ Ulteriori importanti procedure operative del paranco

1. Quando sul paranco o sui relativi comandi viene apposto il cartello **"NON AZIONARE"**, non mettere in funzione il paranco fino a che il cartello non sarà stato rimosso dal personale incaricato.
2. Tenere mani, abiti, gioielli, ecc. lontani dalla catena e dalle altre parti mobili.
3. Azionare il paranco con movimenti uniformi sui comandi. Tendere la catena prima di iniziare a sollevare. Non dare strappi al carico.
4. Non sollevare o spingere il carico sulla struttura di supporto o sul paranco.
5. Interrompere immediatamente le operazioni se il carico sfugge al controllo del paranco.
6. Prima di ogni cambio di turno verificare visivamente lo stato di usura dell'unità e la presenza di eventuali danni. Non usare mai un paranco quando da un'ispezione risulta che è usurato o danneggiato.
7. Non mettere la mano all'interno della "gola" del gancio.
8. Non utilizzare mai la catena di carico come imbracatura.
9. Assicurarsi che nessuno sosti lungo la traiettoria del carico e che non vi siano potenziali ostacoli intorno al carico.
10. Non tenere mai un carico sospeso per un periodo di tempo prolungato.
11. Non lasciare mai carichi sospesi incustoditi.
12. Non giuntare la catena del paranco inserendo un bullone tra le maglie, né in altro modo.
13. Non forzare la catena o il gancio in sede con il martello. Non inserire mai la punta del gancio in una maglia della catena.
14. Non usare la catena di carico come massa (terra) per le operazioni di saldatura. Non collegare un elettrodo per saldature direttamente al paranco o alla catena.
15. Assicurarsi che il blocco di carico non si ribalti sui paranchi con un ribaltamento accompagnato da due o più urti della catena contro il pavimento. Consultare il dis. MHP0043 a pagina 9.
16. Assicurarsi che il freno (o i freni) funzioni/no prima di sollevare completamente il carico. Provare a sollevare il carico leggermente, quindi rilasciare la fune.

Gli operatori devono mantenere sempre il controllo visivo del carico.

A conclusione delle operazioni che prevedono la messa in funzione del paranco, o quando quest'ultimo è a riposo, dovrebbero essere svolte le seguenti azioni:
- rimuovere il carico dal gancio;
- spegnere l'attrezzatura o togliere corrente;
- fare in modo che il paranco non venga utilizzato da personale non autorizzato o in modo improprio.

■ Azionamento in caso di basse temperature

L'azionamento alle basse temperature può presentare rischi aggiuntivi. A temperature particolarmente basse, il metallo può diventare fragile. Fare particolarmente attenzione a effettuare movimenti uniformi e controllati. I lubrificanti non sono molto fluidi alle basse temperature. Prima di azionare il macchinario, riscaldare i fluidi e i componenti. Azionare lentamente il prodotto a vuoto in entrambe le direzioni per lubrificare inizialmente i componenti.

In condizioni di freddo, gli operatori indossano un abbigliamento più pesante e ingombrante che potrebbe ostacolare la presa sui comandi e il campo visivo o uditivo. Accertarsi che siano predisposti membri del personale o segnalatori per operare in sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

- **Evitare carichi improvvisi e l'azionamento irregolare dei comandi.**

Se la temperatura scende al di sotto dei 0° C (32° F), usare la massima cautela per evitare che siano aggiunti carichi improvvisi o si verifichino impatti sul prodotto, sulla struttura di supporto o sull'imbracatura, poiché l'acciaio potrebbe risultare fragile. Sono disponibili prodotti per funzionamento a basse temperature. Per conoscere le temperature di esercizio approvate, fare riferimento al numero modello sulla targhetta dati (nome) e al codice modello del prodotto.

■ Controlli prima dell'uso

I paranchi vengono sottoposti a test di collaudo prima di lasciare la fabbrica. Prima di mettere in servizio il paranco, è necessario eseguire i controlli operative illustrati di seguito.

1. Assicurare che i collegamenti elettrici siano ben serrati e fissati correttamente.
2. La prima volta che si avviano i motori del paranco o del carrello, iniettare una piccola quantità di olio leggero nell'attacco di ingresso per consentire una buona lubrificazione.
3. La prima volta che si utilizza il paranco e il carrello si consiglia di azionare i motori lentamente in entrambe le direzioni per qualche minuto.
4. Controllare le prestazioni del paranco e del carrello sollevando, spostando e abbassando dei carichi di prova. Prima di essere messi in servizio sia il paranco che il carrello devono funzionare senza problemi e alle specifiche nominali. Non dare strappi al carico.
5. Verificare che il movimento del carrello e del gancio avvengano nella stessa direzione delle frecce e delle etichette sul comando pensile.
6. Sollevare e abbassare un carico leggero per verificare il funzionamento del freno del paranco.
7. Verificare il funzionamento del paranco sollevando e abbassando un carico pari alla capacità nominale del paranco a 3-4 pollici (7-10 cm) da terra.
8. Verificare il funzionamento dei limitatori.
9. Verificare che il paranco sia collegato saldamente al carro ponte, alla monorotaia, al carrello o alla struttura di sostegno.
10. Verificare che il carico sia inserito saldamente nel gancio e che la sbarra del gancio sia innestata.

⚠ AVVERTENZA

- **Consentire l'uso del paranco e del carrello solamente a personale esperto nella sicurezza e nell'uso di questi componenti.**
- **La sbarra del gancio ha lo scopo di trattenere le imbracature o i dispositivi lenti. Fare attenzione per evitare che la sbarra sostenga in qualche modo il carico.**

■ Funzionamento del paranco

Durante l'azionamento del paranco, l'operatore deve tenere sempre sotto controllo il carico e la sua traiettoria. La traiettoria del carico deve essere libera dal momento del sollevamento a quello della deposizione. In questo modo si è sicuri che il carico non tocchi fonti di pericolo. Alcuni potenziali pericoli da scongiurare sono:
- linee elettriche, linee telefoniche e cavi elettrici;
- funi guida, funi di carico, manicotti messi in tensione;
- personale che si trova nella traiettoria del carico o sotto il carico quando questo viene spostato. Il personale NON deve sostare sotto il carico o nella traiettoria del carico quando questo viene spostato;
- sollevamento del carico in caso di forti raffiche di vento; evitare di fare oscillare un carico sospeso;
- funzionamento irregolare della valvola di comando (può causare un sobbalzo del carico che può portare a uno sbilanciamento dello stesso);
- scontri con ostacoli come parti di edifici, strutture di supporto, altri carichi, ecc.

■ Comandi

■ *Funzionamento del quadro comandi pensile*

Il comando pensile è un comando a distanza che consente all'operatore di controllare il posizionamento del carico. Il comando pensile può avere da due a sei funzioni. I comandi a due funzioni controllano il movimento del paranco vero l'alto e verso il basso. I comandi a quattro funzioni controllano il movimento del carrello lungo la trave di supporto, oltre al funzionamento del paranco. I comandi a sei funzioni includono il controllo dei suddetti movimenti, più il controllo dell'unità ponte, consentendo il movimento del paranco in quattro direzioni. Applicare sempre una pressione uniforme alle leve/ai pulsanti del comando pensile ed evitare attivazioni o arresti improvvisi. In questo modo si ottiene un controllo più uniforme dei carichi sospesi e si riducono le sollecitazioni sui componenti.

■ Azionamento degli Accessori

■ *Comando fune (funzione opzionale)*

Il comando fune offre all'operatore una postazione localizzata per l'azionamento del paranco. Le direzioni indicate di seguito sono quelle viste dal lato motore del paranco, guardando verso il comando fune.

1. Per sollevare un carico, tirare verso il basso la fune destra.
2. Per abbassare un carico, tirare verso il basso la fune sinistra.
3. Per ottenere la massima velocità, tirare a fondo la fune. Per velocità inferiori, tirare leggermente la fune.
4. Per arrestare il movimento di sollevamento/abbassamento, rilasciare la fune. Il motore del paranco si fermerà.

■ *Dispositivo anti-sovraccarico (funzione opzionale)*

Questo dispositivo è integrato nel corpo motore ed è di serie sui modelli E. Il dispositivo anti-sovraccarico si basa sul rilevamento della differenza di pressione dell'aria tra ingresso e uscita. È composto da una valvola normalmente chiusa. La valvola rileva la pressione motore in ingresso e in uscita e confronta la differenza di pressione con il valore di riferimento determinato dalla regolazione della molla. Se la differenza di pressione supera il valore di riferimento, viene attivato l'arresto di emergenza. L'aria viene quindi scaricata e il funzionamento del paranco viene bloccato.

Il dispositivo anti-sovraccarico è regolato in fabbrica al 100% del carico di esercizio sicuro (SWL). Inoltre, nei modelli utilizzati in miniera, può funzionare su entrambi i lati grazie a due ganci terminali. Per le procedure di regolazione, consultare il Manuale Manutenzione Prodotto.

■ Imbracature

Ai fini del presente manuale, vengono considerate imbracature tutte le attrezzature di ausilio al fissaggio del gancio di carico al carico e al paranco. Usare esclusivamente metodi di imbracatura autorizzati.

In caso di scarsa visibilità dell'imbracatura a causa di polvere, buio, fumo, neve, nebbia o pioggia, supervisionare le operazioni con estrema attenzione e sospenderle se necessario.

⚠ PAVOJUS

- **Evitare il contatto tra il carico e le linee elettriche per scongiurare il rischio di elettroshock.**

Non condurre operazioni di imbracatura o sollevamento in condizioni meteo avverse che potrebbero essere a rischio per il personale o per il materiale stesso. Le misure e la forma dei carichi devono essere attentamente valutate per stabilire se esistono rischi se sollevati in condizioni di forte vento. Evitare di sollevare carichi con ampie superfici soggette all'azione del vento che potrebbero far perdere il controllo del carico in caso di forti raffiche, anche se il peso del carico è compatibile con la portata dell'attrezzatura di sollevamento. Il vento può essere un fattore critico durante le operazioni di deposizione del carico per il personale di manovra.

L'operazione di imbracatura deve essere eseguita da personale qualificato e a conoscenza delle procedure di sicurezza. Tutti i componenti delle imbracature devono essere certificati per l'utilizzo che se ne fa e tarati in base al carico al quale sono sottoposti. Lo spostamento del carico collegato all'imbracatura deve essere eseguito da personale qualificato e a conoscenza delle procedure di sicurezza.

Durante lo spostamento del carico collegato all'imbracatura occorre predisporre una persona che ne segnali i movimenti. Questa persona deve essere l'unica autorizzata a dare i segnali per il controllo dei movimenti, a mantenere un contatto visivo con l'operatore e a sostare nell'area del carico. L'operatore deve seguire soltanto le indicazioni del segnalatore, TRANNE nel caso sia dato un segnale di arresto macchina, che può essere impartito da chiunque.

Ingersoll Rand 의 교육을 받은 기술자만 본 호이스트의 정비를 수행할 수 있습니다. 추가적인 정보는 Ingersoll Rand 또는 가까운 대리점에 문의하십시오.
순정 Ingersoll Rand 교체 부품 이외의 제품을 사용하면 안전 사고, 성능 저하, 정비 횟수 증가를 야기할 수 있으며 모든 제품의 보증이 무효화될 수 있습니다. 본 설명서의 원본은 영문으로 작성되어 있습니다.
설명서는 www.ingersollrandproducts.com 에서다운로드 받을 수 있습니다.
모든 문의 사항은 가까운 Ingersoll Rand 사무소나 대리점을 통해 확인하십시오.

안전 정보

⚠ 경고

- **아래 언급된 경고를 준수하지 않으면, 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**

페이지 100 에 추가 정보가 있습니다.

■ 일반 정보

- **제품과 함께 제공된 설명서를 읽기 전에 제품을 작동하지 마십시오.**
  - 제품과 제공된 모든 설명서를 읽어야 합니다.
  - 설치, 작동, 점검 및 관리 지침에 의구심이 생기면 공장에 문의하십시오.
  - 설명서를 버리지 마십시오. 모든 직원이 읽을 수 있게 설명서를 보관하십시오.
- **제품을 설치, 작동, 점검 및 정비할 때는 반드시 해당되는 모든 표준 및 규정(지역, 주, 국가, 연방법 등)을 준수해야 합니다. 예를 들어 미국에서 적용되는 표준은 ASME/ANSI B30.16 및 National Electric Code(ANSI/NFPA 70)입니다.**

■ 호이스트 설치

- **윈치가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.**
  - 호이스트의 어느 부분도 용접해서는 안 됩니다.
  - 모든 지지 구조물, 장착 하드웨어 및 하드웨어 부착 하중은 해당되는 모든 기준, 코드 및 규정을 준수해야 합니다.
  - 호이스트를 움직일 경우, 올바르게 리깅을 하고 직원 위로 호이스트를 올리지 마십시오.
  - 호이스트에 공급되는 전력은 Ingersoll Rand 사양에 맞아야 합니다. 모든 연결부를 단단히 죄어야 하고, 설치에 사용되는 호스, 케이블 및 고정 부품은 새 것 또는 상태가 양호한 정격 전력 공급용을 사용해야 합니다. 환기가 잘되는 곳에서 사용하십시오.
  - 수용 한도의 소음 레벨로 줄이기 위한 머플러를 사용합니다.
  - 설치하는 직원은 호이스트 설치에 대한 교육과 지식을 갖추고 있어야 합니다.
- **경고 라벨 또는 태그를 제거하거나 감추지 마십시오.**
  - 해당 구역에서 경고 라벨 또는 태그가 직원들에게 잘 보여야 합니다.
  - 경고 라벨 또는 태그가 손상되거나, 판독하기 어렵거나, 없어진 경우 가까운 대리점 또는 공장에 무료 교체를 문의하시기 바랍니다.
- **허가된 리깅 방법만 사용합니다.**
  - 허가없이 개조 작업을 하지 마십시오.
  - 호이스트에 대한 개조는 공장 승인없이 허가되지 않습니다.
- **공기 공급 라인에 사용할 수 있는 차단 밸브가 설치되어 있는지 확인하고 다른 사람들에게 이 밸브의 위치를 알려야 합니다.**
  - 언제나 비상 차단 스위치나 밸브를 설치하면, 모든 직원들에게 해당 위치와 설치 목적을 교육해야 합니다.

■ 호이스트 작동 전

- **제품 정보 설명서를 읽기 전에 호이스트를 작동하지 마십시오.**
  - 호이스트와 제공된 모든 설명서를 읽어야 합니다.
  - 설치, 작동, 점검 및 관리 지침에 의구심이 생기면 공장에 문의하십시오.
  - 설명서를 버리지 마십시오. 모든 직원이 읽을 수 있게 설명서를 보관하십시오.

■ 호이스트를 작동할 때

- **본 장비로 사람을 취급할 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있습니다.**
  - 사람을 들어 올리거나 내리거나 또는 운반하지 마십시오.
- **사람 또는 적재물을 사람 위로 들지 마십시오.**
  - Be aware of the location of all other personnel in the job area.
  - 리프트 작업 구역 주변과 적재 이동 경로를 따라 경계선을 긋고 경고 표지를 설치합니다.
  - 작업 지역 또는 적재 이동 구역에 아무도 서 있게 해서는 안 됩니다.
  - **트롤리 장착 호이스트 -** 지정된 적재 이동 경로에 사람이 없어야 하고, 적재 방향에 아무런 장애물이 없어야 합니다.
- **정격 부하를 초과해 들지 마십시오.**
  - 호이스트 최대 정격 부하는 호이스트 제품 정보 설명서의 "규격 사항" 단락을 참조하십시오.
  - 호이스트 최대 정격 부하는 호이스트 데이터(이름) 판에서 확인합니다.
  - 호이스트 최대 정격 하중을 초과하면 호이스트 또는 리깅 고장으로 적재물이 떨어질 수 있습니다.
  - 작동자는 움직일 적재물의 중량을 알아야 합니다.
  - 항상 적절하고 조심해서 적재물을 감아 올립니다.
- **적재물이 호이스트 아래 중앙에 들어오지 않으면 작동하지 마십시오.**
  - 호이스트가 적재물 바로 위에 있는지 확인합니다. 적재물 측면 또는 "활대"로 당기지 마십시오. 페이지 9 그림 MHP2649 를 참조하십시오.
  - 적재물이 후크의 새들(saddle)에 안전하게 들어 가고 후크 래치가 물려있는지 확인합니다.
  - 적재물의 물림이 풀리고 후크에서 벌어져 분리될 수 있으므로 후크에 최대 양중하중(끝 부분 최대 허용 부하)이 걸리지 않게 하십시오.
  - 호이스트를 작동하는 동안은 항상 적재물을 주시해야 합니다.
- **꼬이거나 엉키거나 손상된 체인으로 작동하지 마십시오.**
  - 로드 체인 또는 후크를 수리하지 마십시오. 마모되거나 손상된 것은 교체해야 합니다.
- **로프가 흠에 완전히 고정되지 않은 상태에서 와이어 로프 호이스트를 작동하지 마십시오.**

■ 추가 안전 절차

- **매번 시프트 작업 전에 호이스트, 체인 및 리깅 상태를 점검합니다.**
  - 점검을 통해 호이스트를 사용하기 전에 수리 여부 등의 장비 문제를 식별합니다.
  - 호이스트와 함께 제공되는 "제품 정보 설명서"에 설명된 "수시 점검" 절차의 모든 점검 단계를 수행합니다.
  - 사용 조건에 따라 권장되는 주기에 "제품 정비 설명서"에 설명된 "정기적 점검" 절차를 추가로 수행하십시오.
- **모든 호이스트 구성 부품과 부착 부품이 올바르게 기능하고 조절되었는지 확인합니다.**
  - 적재 하중 없이 호이스트를 각 방향으로 천천히 작동해서 제품 사용 전에 각 부착 부품 또는 옵션 부품의 작동 상태를 점검하십시오.
- **호이스트 지지 구조물이 안전하고 양호한 상태여야 합니다.**
  - 지지 구조물 - 휘어짐, 마모, 강도 및 연속적인 호이스트 지지력과 정격 부하를 점검합니다. 호이스트가 빔(beam) 또는 트롤리에 단단하게 장착되었는지 확인합니다.
- **호이스트 공급 케이블 및 호스의 양호 상태와 연결이 단단한지 확인하십시오.**
  - 전력이 공급되는 동안 전기 케이블의 결함이나 연결이 불량하면 감전사를 초래할 수 있습니다.
  - 가압되는 동안 에어 또는 유압 호스의 결함이나 연결이 불량하면 호스의 위핑 현상을 포함한 위험 상황을 초래할 수 있습니다.
  - 위핑되는 호스에 가까이 가지 마십시오. 위핑되는 호스에 접근할 때(처리시에)는 먼저 압축 공기 또는 유압(수압)을 차단하십시오.
- **오작동이나 손상이 발견되면 작동하지 마십시오.**
  - 오작동 또는 손상은 감독관이나 정비 직원에게 통보해야 합니다.
  - 호이스트를 작동하기 전에 수리가 필요한 지의 여부를 교육받고 자격이 있는 직원이 결정해야 합니다.

  - 체인, 컨트롤 또는 가드가 손상된 상태에서 절대로 호이스트를 작동해서는 안 됩니다.
- **혹한기 냉온도에서 작동을 할 경우에는 주의해야 합니다.**
  - 혹한기 냉온도는 일부 용구의 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 적재를 하기 전에 부하 없이 호이스트를 작동해서 부품을 윤활시키고 호이스트를 예열합니다.
  - 윤활 또는 유압 오일이 작동 온도에 적합한지 확인하십시오.
  - 옵션으로 낮은 온도용 호이스트를 구할 수 있습니다. 허용 작동 온도 범위는 데이트(이름) 판의 모델 번호와 호이스트 모델 코드를 참조하십시오.
- **적재물 이동 중에 위험 상황을 피하려면 항상 적재 위치를 인지해야 합니다.**
  - 작동자는 항상 시각적으로 적재물을 주시해서 관리해야 합니다.
  - 주위의 상태를 관측하면서 적재물이 위험한 장애물에 닿는 것을 방지하십시오.
  - 감시원 또는 신호 통제원을 이용해 사각 지역이나 제한된 위치에서 적재물의 위치 조정을 보조하게 합니다.
  - 모든 작동 단계 내내 적재물의 이동을 계속적으로 관측해야 합니다.
- **적재물이 호이스트의 통제를 벗어나면 즉시 작동을 중단시키십시오.**
  - 컨트롤 장치의 방향 표시기가 적재 방향과 일치하는지 확인합니다.
  - 작동 중에 모든 컨트롤 기능이 부드러워야 하며, 눌림이나 걸림이 없어야 합니다.
  - 컨트롤 장치를 건조시키고 소제해서 손이 미끄러워 호이스트 조절을 상실하지 않도록 해야 합니다.
  - 호이스트에 하중을 걸기 전에 컨트롤 기능을 테스트하십시오.
- **적재물 단거리 올림 및 내림 컨트롤 기능으로 리프트 작업을 완료하기 전에 브레이크 고정 기능을 확인합니다.**
  - 호이스트 컨트롤 핸들 또는 펜던트(pendant)를 풀거나 중립으로 전환할 때 적재물이 뒤로 밀리는지 확인하십시오.
- **호이스트를 정비하거나 자리를 비울 때는 언제나 공기 또는 전력 공급을 차단해야 합니다.**
  - 전력 공급을 차단해서 잠근 다음, 컨트롤을 여러 차례 활성시켜 시스템을 완전히 비가압시킵니다.

■ 경고 기호 식별

(그림 MHP2585)

A. 안전 경보 경고; **B.** 제품 작동 전 설명서 참조; **C.** 걸림, 압착 위험; **D.** 보안경 착용; **E.** 귀마개 착용; **F.** 사람을 들지 마십시오.

■ ATEX 특별 조건

⚠ 경고

- **해당하는 "특별 조건"을 준수하지 않으면 잠재적 폭발성 환경에서 발화가 일어날 수 있습니다.**
- **공기 공급 라인의 적절한 필터링 및 윤활을 위해 공기식 호이스트 또는 트롤리와 함께 제공된 Ingersoll Rand 의 규격 사항을 참조하십시오.**
- **구성 부품의 조기 고장을 방지하기 위해서 적절한 윤활과 정비가 필요합니다. 호이스트 또는 트롤리와 함께 제공된 설명서에서 '윤활 및 정비' 단락의 권장 사항을 준수하십시오.**
- **5.5 bar (550 kPa / 80 psig) 미만의 유입 공기압으로 호이스트 또는 트롤리를 작동하지 마십시오. 호이스트 또는 트롤리에 낮은 공기압을 가하면 작동 중 일부 물림 부위에 브레이크가 작용해서 온도가 급상승할 수 있습니다.**
  - 6.3 bar (630 kPa / 90 psig) 초과 공기압을 호이스트 모터 유입구에 가하면 베어링 또는 기타 구성 부품의 조기 고장으로 인해 점화의 원인이 유발되어 과속, 과도한 출력 토크 또는 힘이 발생될 수 있습니다.
- **트롤리 또는 로드 후크에서 하단 후크, 컨트롤 펜던트 및 페이로드(유료하중)에 이르는 전체 호이스트 시스템은 항상 접지를 시켜서 정전기 방출로 인한 발화 위험을 방지해야 합니다. 10000 Ohms 미만의 저항 접지가 필요합니다. 접지 또는 스트레인 릴리프(strain relief) 케이블을 분리하거나 차단하지 마십시오. 비전도 슬링이나 하니스 또는 비전도 링크나 베리어(barrier)를 사용할 경우 개별적인 접지를 해야 합니다.**
- **민감하게 반응할 수 있는 C 그룹 가스(EN 50014 에서 정의한 아세틸렌, 이황화탄소, 및 수소), 황화(黃化) 수소, 산화에틸렌, 금속 분진 또는 먼지가 잔재할 수 있는 경우에는 공기식 호이스트 또는 트롤리를 사용하지 마십시오. 이런 환경은 높은 폭발의 원인이 됩니다.**
- **다른 물체에 하단 블록, 후크, 로드 체인 또는 펜던트 컨트롤 장치의 거친 접촉을 피해야 합니다. 호이스트 또는 트롤리 구성 부품에 비정상적인 충격을 가하면 스파크성 발화 위험을 초래할 수 있습니다.**
- **브레이트 오작동이 유발되는 동안 호이스트 또는 트롤리의 최대 허용 표면 온도는 135˚ C 정도가 측정이 됩니다. 작동하기 전에 호이스트 또는 트롤리의 공기 누출 및 적정 브레이크 연동 상태를 점검하십시오.**
- **작동 중에 과부하 또는 베어링, 브레이크 또는 기타 기계적 구성 부품의 고장 가능성을 나타낼 수 있는 온도의 비정상적인 급상승은 원인을 확인해야 합니다.**
- **온도 급상승 또는 과도 떨림 상태가 감지되면 호이스트 및/또는 트롤리를 정지하고 원인을 점검해서 수리가 될 때까지 사용을 중지해야 합니다.**
- **알루미늄, 마그네슘 또는 연관된 해당 합금에 접촉할 수 있는 녹 또는 산화피막이 노출된 공기식 호이스트 또는 트롤리는 사용하지 마십시오.**
- **폭발 위험이 있는 환경의 지역에서는 정비나 수리를 하지 마십시오.**
- **등유, 디젤 또는 제트 연료 등과 같은 인화성 또는 휘발성 용액으로 공기식 호이스트나 트롤리를 청소하거나 윤활하지 마십시오. 잠재적인 폭발 환경이 조성될 수 있습니다.**
- **ATEX 인증이 있는 호이스트 및 트롤리는 지정된 라벨 등급 및 해당 특수 조건에 적합하게 일반 산업 물질 취급용으로 사용해야 합니다. 보호를 강화해야 하는 기타 특정 용도의 경우는 서면 질의서로 Ingersoll Rand 에 특별 평가를 요청해야 합니다.**

참조

- **본 제품을 안전하게 사용하고 최신 기계 지침과 해당 표준 및 규정을 준수하려면 작동 설명서의 모든 지침과 본 문서에서 규정하는 모든 조건, 고지사항 및 경고 사항을 준수해야 합니다.**

소개

Ingersoll Rand 에서 설치자, 작동자, 정비 직원, 감독관 및 안전 운영 관리자가 준수할 수 있도록 본 설명서를 제공합니다. 작동 파트에는 제품의 제어 운영 그 이상의 내용이 포함됩니다. 따라서 제품의 올바른 작동과 부주의한 사용으로 인해 유발될 수 있는 심각한 결과에 대한 교육을 작동자가 받아야 하는 것이 중요합니다.

본 설명서는 모든 **Ingersoll Rand** 호이스트를 지원하므로, 사용자의 각 장치에 적용할 수 없는 정보가 들어 있을 수 있습니다.

본 설명서의 절차 중에서 기존 공장 안전 규칙과 규정 또는 OSHA 규정을 벗어나는 절차를 수행하는 것은 권장하지 않습니다. 설명서에 있는 강제 규정과 회사별로 지정한 유사 규정에 있어서, 양쪽 일부 규정이 서로 상충할 경우에는 두 가지 규정 중 보다 엄격한 절차를 적용합니다. 설명서 정보의 철저한 학습을 통해 안전 작동 절차의 분명한 이해를 도모해서, 직원 및 장비의 최대 안전을 확보할 수 있어야 합니다.

⚠ 경고

- **본 설명서 및 Ingersoll Rand 작동 설명서의 제한 사항을 읽지 않고 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**

다음 지정 규정을 준수해야 할 시점:

"일반 상식을 이용합니다."

사용자가 본 장비 또는 유사 장비에 익숙한 경우에도, 제품을 작동하기 전에 본 설명서 및 해당 작동 설명서를 읽어야 합니다.

참조

- **적용 가능한 모든 표준 및 규정을 준수해서 제품을 설치하고, 작동하고, 점검 및 관리를 해야 하는 것은 소유자/사용자의 책임입니다. 본 제품이 리프트 시스템의 일부로 설치된 경우에도 사용되는 다른 유형의 장비를 설명하는 적용 가능한 표준 지침을 준수해야 하는 것은 소유자/사용자의 책임입니다.**

윈치(winch)의 올바른 작동과 사용에 필요한 지식을 갖추고, 본 설명서 및 기타 지원 설명 자료의 전반적인 이해를 숙지하고 실습하여 승인을 받고 자격이 있는 직원에게만 제품을 작동할 수 있는 허가가 주어집니다.

참조

- **리프트 장비에는 국가별로 다른 규정이 부여됩니다. 해당 규정은 본 설명서에 지정 설명되지 않을 수 있습니다.**

■ 경고 신호

본 설명서 전체에 걸쳐서 준수하지 않으면 위험을 초래할 수 있는 단계 및 절차가 있습니다. 다음 문자 신호는 잠재적 위험 정도를 식별하는데 사용합니다.

⚠ 위험	긴급한 위험 상황을 의미하는 것으로 막지 못하면 사망 또는 중상을 초래함.
⚠ 경고	잠재적인 위험 상황을 의미하는 것으로 막지 못하면 사망 또는 중상을 초래할 수 있음.
⚠ 주의	잠재적인 위험 상황을 의미하는 것으로 막지 못하면 가벼운 부상 또는 재산 손실을 초래할 수 있음.
참조	개인의 안전이나 재산 보호와 이와 직간접적으로 관련된 정보 또는 회사 방침을 의미함.

셸(shall) 및 **슈드(should)** 단어는 본 설명서 전체에 걸쳐서 ASME B30 표준의 정의에 따라 다음과 같이 사용됩니다:

셸 (Shall) - 이 단어는 요건이 강제적이고 준수해야 하는 것을 의미합니다.

슈드 (Should) - 이 단어는 요건이 권장되는 것을 의미합니다. 권장되는 일반적 조언은 각 상황의 실제 상태에 따라 달라집니다.

다음은 본 설명서 및 다른 설명서에서 사용되는 단어에 대한 정의입니다:
소유자/사용자 - 작동자를 의미하기도 합니다.
신호 통제원 - 적재물을 관측하고 작동자에게 방향을 전달하는 사람.
작동 설명서 - 설치, 부품 정보, 정비, 윤활 및 관련 정비 지침이 들어있으며, 제품과 함께 제공되는 설명 책자.

■ ATEX 방폭 인증(Potentially Explosive Atmospheres) 사용 공기식 호이스트 및 트롤리

제품 정보 설명서의 EC 적합 선언(DC)에 따르면 본 공기식 호이스트 및 트롤리 모델은 흔히 ATEX 지침으로 통용되는 잠재적 폭발성 환경에서 사용하기 위한 장비로서 European Community Directive 94/9/EC 를 준수합니다.

구체적인 ATEX 준수 항목을 보려면 데이터(이름) 판이나 그 부근에 있는 제품 라벨을 참조하십시오. 준수 항목 표시가 없는 제품은 폭발 위험이 있는 환경(ATEX)에서 사용할 수 없습니다. 모델에 대한 자세한 내용은 제품 정보 설명서를 참조하십시오.

표준 공기식 호이스트 및 트롤리 모델은 ATEX 규격을 준수하고 규격으로 지정한 대로 사용하도록 표시되어 있습니다.

Ex II 3 GD c IIB 135°C X

Ingersoll Rand "ATEX" 스파크 방지 패키지가 추가된 공기식 호이스트 및 트롤리 모델은 ATEX 규격을 준수하고 규격으로 지정한 대로 사용하도록 표시되어 있습니다:

Ex II 2 GD c IIB 135°C X

해당 ATEX 규격은 용도와 잠재적인 폭발 환경의 유형 및 기간, 보호 기능 유형 및 최고 표면 온도를 정의합니다.

폭발성 메탄가스 및/또는 연소성 먼지로 인한 폭발 위험이 있는 광산 등에서 사용하는 호이스트는 지상에 설치하는 부분뿐 아니라 지하에서 사용하는 부분도 규격에 정한 대로 사용하도록 표시되어 있습니다.

Ex I M2 c IIB 135°C X

X 는 폭발 위험이 있는 환경에서 이러한 도구를 사용할 때 안전한 응용, 작동 및/또는 정비를 위한 특별 조건이 추가로 필요하다는 것을 나타냅니다. "ATEX 특별 조건" 항 페이지 98 을 참조하십시오.

해당 ATEX 규격은 용도, 잠재적인 폭발 환경의 유형 및 기간, 보호 기능 유형 및 최고 표면 온도를 정의합니다.

Ex 이 기호는 폭발 환경에서 사용할 수 있다는 인증 표시이며 뒤에 허용된 용도에 대한 세부 정보를 나타내는 기타 기호가 따라옵니다.

I- 장비 그룹 I - 광산용을 뜻합니다.
II- 장비 그룹 II - 비광산용을 뜻합니다.
2- 장비 카테고리 2 를 뜻합니다. 가스, 수증기, 안개 또는 공기/먼지 혼합물로 인해 간혹 폭발 환경이 발생할 수 있는 지역에서 사용하기 위한 것입니다. 장비는 정상적으로 작동할 때나 장애 또는 장비 결함이 수시로 발생할 때나 항상 보호가 유지되어야 합니다.
3- 장비 카테고리 3 을 뜻합니다. 폭발 환경이 발생할 가능성이 적고, 자주 발생하지 않거나 발생하더라고 단시간 발생하는 지역에서 사용하기 위한 것입니다.
M2- 본 제품은 폭발 환경이 조성되었을 때 가압이 차단됩니다. 높은 안전 등급을 제공하기 위해 보호 방법을 통합해야 합니다.
c- 발화 위험에 대한 안전을 보장하기 위해 구조적 방법이 적용되는 표준 EN 13463-5 에 따른 폭발 방지 기능의 종류를 나타냅니다.
IIB- MIC 비율 0.45 - 0.8 및 MESG 값 0.55 - 0.9 mm 의 가스에 적용되는 그룹 B 에 사용을 허가한다는 뜻입니다.
Tmax- 섭씨 단위로 최고 표면 온도(섭씨)를 나타냅니다.
X- 안전한 사용, 작동 및 정비를 위한 특별 조건이 있음을 나타내며 인증을 위해 준수해야 합니다.

■ 교육 프로그램

호이스트 소유자/사용자는 직원들에게 모든 연방, 주 및 해당 지역 규정, 규칙 및 사내 안전 규칙, 규제 및 지침을 주지시키고 다음 프로그램을 운영할 책임이 있습니다.

1. 호이스트 작동자 교육 및 지정.
2. 호이스트 점검 및 정비 인력 교육 및 지정.
3. 적재물 리깅을 주로 담당하는 직원은 적재물을 호이스트에 적재하는 일과 적재물 취급 관련 기타 작업에 대한 교육을 받아야 합니다.
4. 안전 절차를 준수해야 합니다.
5. 모든 사고 및 안전 규정 위반을 적절하게 보고하고 다시 사용하기 전에 적절한 조치를 취해야 합니다.
6. 호이스트와 함께 제공되는 모든 호이스트 경고 태그, 라벨 및 작동 설명서를 읽도록 합니다.

미국 내 사용
교육 프로그램에는 다음 규격에 대한 최신 버전에 있는 정보가 포함되어야 합니다: ASME B30.16 - 오버헤드 호이스트의 안전 기준(언더형 방식). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.

및 Hoist Manufacturers Institute(Hoist Manufacturers Institute 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992)에서 발간한 호이스트 점검 및 호이스트 정비 직원용 설명서

적용 가능한 미 안전청(NSC) 및 미 직업안전보건법(OSHA) 기준 및 기타 검증된 안전 관련 정보를 검토하여 호이스트 설치 및 사용에 있어 안전을 보장하는 것이 권장됩니다.

교육 프로그램에는 다음의 최신 버전에 따른 요구 사항도 포함되어야 합니다: ASME B30.9 - 슬링 안전 기준.

미국 외 사용
작동자/사용자 교육에 적용되는 모든 해당 국가 또는 지역 특별법, 규제 및 기준을 따릅니다.

경고 라벨 및 태그

모든 호이스트 관련 및 모든 **Ingersoll Rand** 설명서의 위험, 경고, 주의 및 작동 지침을 읽고 따르시기 바랍니다.

모든 라벨, 태그 및 데이터(이름) 판이 제자리에 있고 알아볼 수 있는지 확인합니다. 호이스트와 함께 제공되는 설명서, 본 설명서 또는 호이스트에 부착된 라벨과 태그에 명시된 안전 주의사항을 준수하지 않는 것은 안전 지침에 위배되는 것으로 사망, 중상 또는 재산상의 손해를 초래할 수 있습니다.

(그림 71289326)

A. 이 장비로 사람을 취급하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 사람을 들어 올리거나 내리거나 또는 운반하지 마십시오.

각 호이스트는 경고 라벨과 태그를 부착한 상태로 공장에서 출하됩니다. 호이스트에 라벨과 태그가 부착되어 있지 않으면 가까운 대리점 또는 공장에 무료 교환을 신청하여 부착하도록 하십시오. 호이스트에 사용되는 태그의 부품 번호는 71059612 입니다. 태그는 실제 크기보다 작게 보입니다.

(그림 71059612)

A. 아래 언급된 경고를 준수하지 않으면 사망, 중상 또는 재산상의 손해를 초래할 수 있습니다: • 작동 및 정비 설명서를 읽기 전에 호이스트를 작동하지 마십시오. • 사람을 들어 올리거나 사람 위로 운반하지 마십시오. • 정격 부하를 초과해 들지 마십시오. • 적재물이 호이스트 아래 중앙에 들어오지 않으면 작동하지 마십시오. • 꼬이거나 엉키거나 손상된 체인으로 작동하지 마십시오. • 손상 또는 오작동이 있는 호이스트는 사용하지 마십시오. • 경고 라벨을 떼거나 훼손하지 마십시오. • 로프가 홈에 완전히 고정되지 않은 상태에서 와이어 로프 호이스트를 작동하지 마십시오.

호이스트 일반 정보

Ingersoll Rand 호이스트는 공기식, 유압식 또는 전기 동력식으로 작동합니다. 모든 동력식 호이스트는 공통적으로 서스펜션 장치, 모터, 브레이크, 기어 감속장치 및 체인 스프로켓을 포함합니다. 호이스트는 트롤리의 서스펜션 샤프트, 영구적 장착 구조물 또는 적재물과 호이스트 모두를 지지할 수 있는 장착 포인트에 후크로 장착할 수 있습니다.

■ 호이스트 브레이크

내부에 디스크 브레이크가 구동 트레인에 연결되어 있습니다. 디스크 브레이크는 자동으로 물려 구동 트레인을 호이스트 프레임에 잠궈 고정시키므로 컨트롤이 풀리거나 중립 위치에 있을 때는 체인 움직임이 중단됩니다.

■ 호이스트 컨트롤

컨트롤 위치 및 기능은 호이스트마다 다르고 사용 요건에 따라 달라집니다. 컨트롤 위치 및 기능을 잘 파악하시기 바랍니다.

사용자와 작동자는 모든 호이스트가 동일하게 작동한다고 가정해서는 안 됩니다. 유사한 점이 많지만 호이스트마다 보유한 다른 특성을 살펴보는 것이 좋습니다. 호이스트마다 작동자가 이해하고 익혀야 할 특성이 있습니다.

⚠ 주의

- **호이스트 소유자/사용자는 호이스트의 설치, 점검, 테스트, 정비 및 작동을 담당하는 모든 직원이 본 설명서 및 Ingersoll Rand 에서 제공하는 작동 설명서의 내용을 읽고 컨트롤 위치와 작동 및 기능을 철저하게 숙지하도록 할 책임이 있습니다.**

Ingersoll Rand 호이스트는 구동 트레인을 통해 체인 스프로켓에 연결되어 있는 모터에 전력을 공급하는 방식으로 작동합니다. 하단 후크의 이동 방향 및 속도는 컨트롤 장치로 관리합니다. 컨트롤 장치에 호이스트 후크의 이동 방향이 분명하게 표시됩니다.

호이스트에 여러 컨트롤 장치를 사용할 수 있는데 이는 전원, 호이스트에 대한 위치 및 필요한 제어 정도에 따라 달라집니다.

공기식 호이스트의 경우 일반적으로 호이스트 모터에 바로 연결하는 파일럿 펜던트 컨트롤 장치를 사용합니다. 펜던트는 레버나 버튼을 사용하여 적재물의 이동 방향을 제어합니다. 레버 이동 정도에 따라 호이스트 후크 속도가 조절됩니다.

펜던트 컨트롤 장치는 호이스트에 장착된 밸브나 제어판으로 다시 신호를 보냅니다.

작동 중에 모든 호이스트 작동을 중단시키는 긴급 중지 버튼을 호이스트 제어 기능으로 사용할 수 있습니다.

설치

운송물의 파손 여부를 확인하기 위해 운송 패키지를 점검합니다. 운송 재료를 주의해서 제거하고 제품에 손상이 있는지 점검하십시오. 호스, 연결 부속, 브래킷, 핸들, 밸브 또는 제품에 부착되거나 제품에서 도출되는 기타 부품들을 세심하게 점검합니다. 부품에 손상이 있으면 확인된 손상 정도와 관계없이 제품을 사용하기 전에 정비를 받아야 하는지 적격성 여부를 평가해야 합니다.

설치 과정 중이나 설치 후에 경고와 작동 라벨 및 태그가 제거하거나 감춰지지 않게 해야 합니다. 라벨이 손상되거나 판독하기 어려운 경우 공장에 교체를 문의하십시오.

데이터(이름) 판이 부착되고 읽을 수 있어야 합니다. 추가 정보는 제품 정보 설명서를 참조하십시오. 제품 전체 시리얼 번호를 제시하면 데이터(이름) 판을 교체할 수 있습니다.

제품을 도색할 경우, 라벨 및 태그에 보호막을 씌우고 도색 후에 제거합니다.

호이스트는 전체적으로 공장에서 윤활 처리됩니다. 제품을 처음 작동하기 전에 로드 체인에 윤활하는 것이 권장됩니다. 제품 윤활 정보는 제품 정보 설명서를 참조하십시오.

⚠ 주의

- **제품을 설치하기 전이나 사용을 할 때, 소유자 및 사용자는 본 장비를 특별 유형으로 사용하는데 있어서, 적용할 수 있는 특정 검사, 해당 지역 또는 기타 규정(미국 기계 학회 및/또는 OSHA 규정 포함)에 대한 조언을 받아야 합니다.**

특별 사용에 대한 제품의 적합성을 판단해야 하는 것은 소유자 및 사용자의 책임입니다. 적용 가능한 모든 산업, 무역 협회, 연방 및 주 규정을 검토하십시오.

■ 위치 조사

제품이 장착될 위치를 점검합니다. 장착 위치는 제품과 작동자를 위해 충분히 넓어야 합니다. 장착 표면 요건, 부착 하드웨어 및 전원 공급 요건에 대한 특정 정보는 제품 정보 설명서를 참조하십시오. 작동자가 모든 컨트롤 장치에 편안하게 닿을 수 있고 작동 중 적재물을 관측할 수 있는 위치인지 조사하십시오.

⚠ 경고

- **본 제품에 연결해 사용하는 지지 구조 및 적재물 부착 장치는 정격 적재, 추가되는 제품의 중량 및 부착 장비를 취급하는데 있어서 설계 안전 기준 요소를 충족하거나 그 이상이어야 합니다. 이 부분은 고객의 책임입니다. 의문 사항은, 허가된 구조물 엔지니어에게 문의하십시오.**

제품을 설치할 때는 설치 직원이 교육을 받고 공장 공인을 받아 작업을 수행할 수 있는지 확인합니다. 자격증 소지 전기 기술자 또는 허가된 구조물 엔지니어가 필요할 수 있습니다. 교육받은 공인된 직원을 이용할 경우, 안전 설치를 확인해야 하며 설치에 사용되는 모든 부품이 연방, 주 및 해당 지역 규정 요건에 맞아야 합니다.

■ 호이스트 이동

⚠ 경고

- **호이스트 이동 중에는 호이스트가 직원 위로 지나가지 않도록 합니다. 이동 중에 호이스트를 5 피트(2.5 m) 이상 들어올리면 "태그 라인"을 사용해야 합니다. 태그 라인은 직원이 호이스트로부터 안전한 거리를 확보할 수 있을 만큼 길어야 합니다. 서로 반대편에 부착하여 이동 중 적재물이 움직이지 않도록 합니다.**

호이스트를 장착 지점으로 이동할 준비가 되면 전체 호이스트의 중량을 측정해야 합니다. 그렇게 해야 용량이 충분한 리프팅 장비를 사용할 수 있습니다. 호이스트의 기본 중량은 호이스트 제품 정보 설명서에 있지만 체인 컨테이너, 공기 예비 패키지 또는 기타 소유자가 추가한 부품 때문에 최종 중량은 훨씬 늘어납니다.

호이스트 최상단 후크 또는 리프트 고리를 사용해 호이스트를 올립니다.

⚠ 주의

- **호이스트에 다른 부품을 추가하면 호이스트에 리프트 고리(lifting eye)가 장착되어 있어도 무게 중심이 달라질 수 있습니다. 처음 들어올릴 때 호이스트가 "회전하거나", "기울거나", "흔들리지" 않도록 합니다.**

이동하기 위해 호이스트를 감으려면 리프트 고리에 정확한 용량의 나일론 슬링 또는 후크를 사용해야 합니다. 이동 중에 "회전"하거나 "흔들리지" 않게 호이스트를 올립니다. 리프팅 장비의 이동 경로에 걸림이 없고 장착 지점에 쉽게 닿을 수 있어야 합니다.

올바른 리프팅 장비를 부착하고 이동 작업을 위해 호이스트를 감아, 처음 들어올릴 때는 호이스트를 몇 인치(50 - 75 mm) 정도만 올려보고 리깅 안정성을 확인한 다음 계속 진행합니다. 호이스트가 안정되면 설치를 계속합니다.

■ 장착

호이스트가 올바로 설치되었는지 확인합니다. 약간의 시간과 노력을 들여 설치가 올바른지 점검하면 사고와 부상을 방지하는 데 큰 도움이 되고 최상의 작업이 가능해 집니다.

항상 호이스트가 매달려 있는 지지 멤버가 호이스트 중량과 최대 정격 부하의 중량에다, 추가적으로 이 둘을 합친 중량의 최소 500%를 더한 중량을 견딜 수 있을 만큼 튼튼한지 확인하십시오.

■ *후크 장착 호이스트*

후크를 장착 구조물 위해 놓습니다. 후크 래치가 물려 있는지 확인합니다.

호이스트가 최상단 후크에 매달려 있으면 지지 멤버가 후크의 새들(saddle) 안에 완전히 들어가고 후크 샹크 위 정중앙에 와야 합니다. 호이스트가 기울어지는 지지 멤버는 사용하지 마십시오.

■ *트롤리 장착 호이스트*

빔에 트롤리를 설치할 경우, 빔 플랜지 너비를 측정하고 트롤리를 호이스트에 임시로 설치하여 스페이서의 정확한 간격 배분과 배치를 결정합니다. 트롤리 휠 플랜지와 빔 사이의 정확한 거리는 트롤리 제조업체의 제품 정보 설명서를 참조하십시오. 일반적으로 호이스트가 I-빔 아래 중앙에 오도록 하기 위해 트롤리 측면판과 호이스트의 장착 러그 사이의 스페이서 수는 모든 위치에서 동일해야 합니다. 나머지 스페이서는 측면판 바깥쪽에서 동일하게 분배해야 합니다. (자세한 내용은 트롤리 제조업체의 설명 자료를 참조하십시오.) 레일 스톱을 설치합니다.

트롤리의 볼트 및/또는 너트의 토크는 제조업체의 규격에 맞게 조절합니다. 호이스트와 트롤리를 빔에 설치할 때 측면판이 평행하고 수직이 되도록 합니다.

설치가 끝나면 호이스트가 트롤리 아래 중앙에 오는지 확인하고 바닥에서 4-6 인치(10-15 cm) 정도 올려 적재물을 매달수 있게 하여 전체 빔 길이를 따라 트롤리를 작동합니다.

⚠ 주의

- **트롤리를 손상시킬 수 있는 적재 불균형을 피하려면 호이스트를 트롤리 아래 중앙에 오도록 해야 합니다.**

참조

- **트롤리 휠은 빔의 하단 플랜지 상단에 놓입니다.**

■ 인간 공학

컨트롤 장치에서 작동자의 위치는 작동자에게 편안함을 제공하고 균형 잡힌 자세를 허용해야 합니다. 또한 모든 컨트롤 장치에 팔을 길게 뻗지 않고 쉽게 닿을 수 있는 위치여야 합니다. 이 위치에서 전체 이동 작업 사이클 동안 적재물을 작동자가 볼 수 있어야 합니다. 작동자 위치에 권장하는 가드를 이용해서 작동자의 최대 안전을 제공해야 합니다.

작동자 위치에서 머리 상단 및 측면 모두에 걸리는 장애물이 없어야 합니다. 작동자 영역은 통풍이 원활하고 기름이 없어야 하며, 불필요한 장비/공구 등이 없어야 하고 미끄럽지 않은 바닥을 제공해야 합니다.

■ 전원 공급

최대 성능을 위해서 본 제품의 모든 유형에 권장되는 전원 공급 입력값이 있습니다. 제품 정보 설명서를 참조하십시오. 권장된 전원 공급값보다 낮은 전원을 사용하면 제품 성능이 저하될 수 있으며, 브레이크, 과부하 밸브 또는 한계 스위치 등의 일부 부품이 부정확하게 기능할 수 있습니다.

전원 공급값을 초과하면 제품의 정격 성능을 초과할 수 있습니다. 브레이크, 과부하 밸브 또는 한계 스위치가 부정확하게 기능할 수 있습니다.

⚠ 경고

- **전원 공급 장치의 모든 연결부가 단단히 죄어 있는지 확인합니다.**
- **전기 접지(바닥)가 제대로 이루어져야 합니다.**

제품에 양호하고 안전한 전원 연결을 위해 기타 안전 절차를 준수하십시오.

공기 및 유압 동력식 제품은 제어 밸브 전방에 필터 기능이 필요합니다. 특정적인 필터 기능 레벨, 타입 및 위치는 제품 정보 설명서를 참조하십시오. 필터 기능이 없으면 오염물이 시스템으로 유입될 수 있으며 구성 부품의 오작동 원인이 됩니다.

전기 제품도 오염물에 영향을 받을 수 있습니다. 모터와 컨트롤 장치를 깨끗하게 보관하십시오. 모터 자성력 후진 스타터 및 컨트롤 장치의 상(phase), 사이클 및 전압은 사용되는 전기 공급 사양에 맞아야 합니다.

■ 배기

공기 동력식 제품의 경우 배기에 세심한 주의가 필요합니다. 제품이 환기가 잘되는 곳에 있어야 합니다. 부상을 초래할 수 있으므로 배기 출구에 직원이 서 있게 허용하지 마십시오.

1. **소음.**파이프 또는 배관을 사용해 소음이 줄 수 있게 배기 위치를 작동자에서 멀리 이격시킵니다. 머플러를 추가해서 소음 레벨을 줄이는 것도 좋습니다.
2. **분무(Misting).** 표면에 찌든 오일 찌끼를 제거하고 청소합니다.
3. **천연가스/사워가스.** 전원으로 천연가스/사워가스를 사용하는 공기 동력식 제품은 파이프로 배기 위치를 제품에서 멀리 이격시킵니다. 배기 장치는 가스를 안전하게 제거하거나 재순환시켜야 하고, 적용 가능한 모든 연방, 주 및 해당 지역 안전 규정, 규제 및 규칙에 맞아야 합니다.

■ 전기 공급 중단

NFPA 70(National Electrical Code) 최신판 Article 610-31 을 참조하십시오.

호이스트 컨덕터 단락 장치
호이스트 콘택트 컨덕터와 전원 공급 장치 사이에 공급되는 연속 정격 암페어가 NFPA 70 단락 610-14(e) 및 (f)에서 계산된 값 밑으로 떨어지지 않는 단락 장치를 사용해야 합니다. 단락 장치는 모터 회로 스위치, 회로 차단기 또는 배선 차단(molded case) 스위치로 이루어집니다. 단락 장치는 다음 조건을 충족해야 합니다:

1. 지상 또는 바닥 높이에서 쉽게 액세스하고 사용할 수 있어야 합니다.
2. 개방 위치에서 잠기도록 배열합니다.
3. 접지되지 않은 모든 컨덕터를 동시에 개방합니다.
4. 호이스트 접촉 컨덕터가 보이는 범위 내에 배치합니다.

■ 긴급 차단 밸브

에어 제품을 설치할 때는 항상 비상 시에 대비하여 작동자가 제품의 작동을 중단할 수 있는 가까운 범위 내에 비상 차단 밸브/스위치를 설치해야 합니다.

제품 주변에 있는 사람이 누구라도 밸브를 신속하게 작동할 수 있도록 적절한 위치에 밸브를 배치해야 합니다. 직원에게 밸브의 위치와 사용법에 대해 교육하십시오.

일반적인 공기 동력 제품 설치 도면 MHP2459 페이지 9 를 참조하십시오.
A. 볼 밸브; **B**. 피팅 니플; **C**. 공기 흐름; **D**. 개방; **E**. 폐쇄.

■ 체인 컨테이너

1. 체인 컨테이너의 크기를 확인하여 로드 체인의 길이가 체인 컨테이너의 규격을 초과하지 않도록 합니다. 필요하면 더 큰 체인 컨테이너로 교체하십시오.
2. 체인 컨테이너를 사용할 때는 항상 체인의 자유로운 끝을 호이스트에 연결합니다. 제품 정보 설명서의 설명에 따라 체인에 체인 버퍼를 설치합니다.
3. 체인 컨테이너를 호이스트에 연결합니다.
4. 하단 블럭을 최하 지점까지 내리고 호이스트를 "상향(UP)" 방향으로 올려 체인을 다시 컨테이너에 넣습니다.

참조

- **밸런스 체인을 조절하여 체인 컨테이너가 로드 체인에 닿지 않도록 해야 합니다.**
- **체인이 체인 컨테이너에 자연스럽게 적재되도록 합니다. 체인을 직접 컨테이너에 아무렇게나 쌓으면 얽히거나 꼬여 호이스트가 걸려 움직이지 못하게 될 수 있습니다.**

■ *리미트 스톱(Limit Stop) 연결*

1. 체인 컨테이너가 없는 호이스트에 버퍼 및 와셔를 체인에 밀어넣습니다.
2. "로드 체인 교체"의 설명에 따라 리미트 스톱을 설치합니다. 제품 정비 설명서를 참조하십시오.
3. “하향(DOWN)” 방향으로 호이스트를 천천히 돌려 리미트 스톱이 차단 작동을 하는지 확인합니다.

■ 펜던트

모든 호스 연결부가 꽉 조여 있는지, 호스가 꼬이거나 주름지지 않았는지 확인합니다. 권장 펜던트 최대 길이를 초과하지 마십시오.

⚠ 주의

- **펜던트 호스가 손상되는 것을 방지하려면 펜던트 호스가 아닌 스트레인 릴리프 케이블이 펜던트 무게를 지탱하고 있어야 합니다.**

호이스트 작동자의 의무와 책임

제품을 작동할 경우, 작동자는 작동을 하는데 적절한 개인 보호 장비를 항상 착용해야 합니다. 최소한 보안경, 귀마개, 장갑, 안전화 및 안전모를 착용하십시오. 회사별로 착용하도록 지정한 기타 안전 보호구도 사용해야 합니다.

진흙 또는 축축하거나 미끄러운 바닥이 있는 지역에 제품이 있는 경우는 미끄럼 방지용 신발의 사용이 권장됩니다.

(그림 MHP2452)

(그림 MHP2455)

(그림 MHP2594)

(그림 MHP2596)

(그림 MHP2595)

■ 점검

일일(자주) 육안 점검은 매번 시프트 작업 시작시 또는 매번 시프트 작업 중 제품을 처음 사용할 때 작동자가 수행해야 합니다. 제품과 함께 제공되는 제품 정보 설명서의 "점검" 단락을 참조하십시오. 작동자가 점검이나 정비를 수행하는 교육을 받지 않았거나, 점검이나 정비 수행을 위해 제품(장비) 소유자가 지정한 작동자가 아니면 제품(장비)에 대한 정기적 점검이나 정비를 수행해서는 안 됩니다.

■ 작동자 책임 사항

작동자는 자신의 의무에 대해 세세하게 지시를 받아야 하고 제조업체의 설명서를 읽는 것을 비롯하여 제품의 작동을 이해해야 합니다. 작동자는 올바른 적재물 리깅 및 적재 방법을 철저하게 이해하고 항상 안전을 염두에 두어야 합니다. 작동자는 안전하지 않은 상태에서 제품 작동을 거부할 책임이 있습니다.

제품 교육 프로그램에 참가하고 "교육 프로그램" 페이지 99 에 소개된 내용을 숙지해야 합니다.

작동자는 주의사항을 실천하고 상식에 따르며 작동 절차와 의무를 숙지해야 할 책임이 있습니다.

하지만 작동자는 제품을 정비할 의무는 없으며 제품의 작동 및 육안 점검을 책임지게 됩니다.

피로가 쌓였거나 일일 정상 근무 시간을 초과하여 작업한 작동자는 제품을 작동하기 전에 허가된 작업 시간에 관한 모든 규정을 확인해야 합니다. ‘교육 프로그램’ 페이지 99 을(를) 참조하십시오.

작동자는

1. 신체 건강하고 업무 능력에 영향을 줄 수 있는 건강상의 문제가 없어야 합니다.
2. 제품을 작동하기 전에 제품 컨트롤 및 적재물 이동 방향에 대해 교육을 받아야 합니다.
3. 조절 또는 수리가 필요한 잠재적 제품 오작동을 주시해야 합니다.
4. 오작동이 일어나면 작동을 중단하고 즉시 감독관에게 알려 적절한 조취를 취하십시오.
5. 적재물을 짧은 거리만 들어올리고 컨트롤을 해제하여 브레이크 작동을 점검합니다.
6. 긴급 차단 밸브 또는 전기 차단 위치와 올바른 작동을 인지하고 있어야 합니다.
7. 제품 검사 및 윤활 점검을 제대로 마쳤는지 확인합니다.

작동자는

1. 정상적인 깊이 지각 능력, 시력, 청력, 반응 시간, 손의 기민성 및 수행 중인 작업에 대한 조절 능력이 있어야 합니다.
2. 발작, 신체 조절 능력 상실, 신체 결함 또는 작동자의 행위가 본인이나 타인에게 위험을 초래할 수 있는 정서 불안이 없어야 합니다.
3. 음주 또는 약물 복용 상태에서 제품을 작동해서는 안 됩니다.
4. 작동자의 행위가 본인이나 타인에게 위험을 초래할 수 있는 의약품 복용 상태에서 제품을 작동해서는 안 됩니다.

작동자는 작동 중에 항상 제품 용량을 인지하고 있어야 합니다. 작동자는 적재물이 제품 정격 기준을 초과하지 않도록 할 책임이 있습니다. 부착된 **Ingersoll Rand** 데이터(이름) 판에 제품에 적재할 수 있는 용량 목록이 있습니다. 제품 정보 설명서와 함께 사용되는 데이터(이름) 판 정보는 작동자에게 자세한 제품 용량 정보를 제공합니다.

적재물로 간주해야 할 부품:

- 모든 리깅 부품.
- 제품 정격 용량을 초과시킬 수 있는 충격 부하.
- 본 제품을 멀티 리프트 용도로 사용할 경우 양쪽이 똑같이 움직이도록 하고 한 쪽이 더 빠르거나 느려서 다른 한 쪽에 과부하를 주지 않도록 해야 합니다.
- 눈, 얼음, 비로 인해 적재물에 추가되는 중량.

호이스트 작동

■ 일반 작동 지침

다음 작동 지침은 일부분 미 안전 표준(American National (Safety) Standard) ASME B30.16 에서 채택한 것으로 부상이나 재산 피해를 초래할 수 있는 위험한 작동 관행을 방지하기 위한 것입니다. 자세한 안전 관련 정보는 제품 정보 설명서의 해당 단락을 참조하십시오.
호이스트 작동의 네 가지 가장 중요한 측면:

1. 호이스트를 작동할 때 모든 안전 지침을 따릅니다.
2. 본 호이스트의 안전 및 작동에 대한 교육을 받은 사람만 장비를 작동하도록 허가합니다. ‘교육 프로그램’ 페이지 99 을(를) 참조하십시오.
3. 각 호이스트를 대상으로 정기 점검 및 정비 프로그램을 실시합니다.
4. 항상 호이스트 용량 및 적재물의 무게를 인지하고 있어야 합니다. 적재물이 호이스트 또는 리깅 정격 부하를 초과하지 않도록 합니다.

⚠ 주의

- **문제가 발생하면 즉시 작동을 멈추고 감독관에게 보고하십시오. 문제가 해결될 때까지 작동을 재게하지 마십시오.**

■ 기타 중요한 호이스트 작동 절차

1. 호이스트 또는 컨트롤 장치에 **“작동하지 마십시오”** 표지가 있으면 지정된 담당자가 이 표지를 제거할 때까지 호이스트를 작동하지 마십시오.
2. 손, 의복, 장신구 등을 체인 및 기타 움직이는 부품에 가까이 하지 않도록 해야 합니다.
3. 부드러운 제어 동작으로 호이스트를 작동합니다. 들어올리기를 시작할 때 체인을 느슨하게 합니다. 적재물을 갑자기 움직이지 마십시오.
4. 적재물을 지지 구조물이나 호이스트 안으로 올리거나 당기지 마십시오.
5. 적재물이 호이스트의 통제를 벗어나면 즉시 작동을 중단시키십시오.
6. 매번 시프트 작업 전에 호이스트에 마모나 손상이 없는지 육안으로 점검하십시오. 육안 점검으로 마모되었거나 손상된 것으로 판단되는 호이스트는 사용하지 마십시오.
7. 후크의 연결관(throat) 부분에 손을 두지 마십시오.
8. 로드 체인을 슬링으로 사용하지 마십시오.
9. 지정된 적재 이동 경로에 사람이 없어야 하고, 적재 방향에 아무런 장애물이 없어야 합니다.
10. 장시간 적재물을 매달아 두지 마십시오.
11. 적재물을 매단 채 자리를 뜨지 마십시오.
12. 연결 사이에 볼트를 끼우거나 그 외 다른 방법으로 호이스트 체인을 잇지 마십시오.
13. 망치질로 체인이나 후크를 억지로 끼워넣지 마십시오. 후크의 포인트를 체인 링크에 끼우지 마십시오.
14. 로드 체인을 용접용 접지(어스)로 사용하지 마십시오. 용접용 전극을 호이스트나 체인에 부착하지 마십시오.
15. 둘 이상의 체인 폴로 호이스트에 로드 블록이 뒤집어지지 않도록 합니다. 그림 MHP0043 페이지 9 을 참조하십시오.
16. 적재물 단거리 올림 및 내림 컨트롤 기능으로 리프트 작업을 완료하기 전에 브레이크 고정 기능을 확인합니다.

작동자는 항상 시각적으로 적재물을 주시해서 관리해야 합니다.

호스이트 작동이 끝났거나 비작동 모드에 있을 때 다음 조치를 취해야 합니다:

- 후크에서 적재물을 분리합니다.
- 전원 공급 장치를 끄거나/차단하거나 연결을 끊습니다.
- 호이스트를 무단으로 사용할 수 없도록 보호합니다.

■ 추운 날씨에서 작동

추운 날씨에 호이스트를 작동하는 것은 더 큰 위험이 따릅니다. 아주 낮은 온도에서는 금속이 부러질 수 있습니다. 적재물이 원활하면서도 수평지게 이동하도록 최대한 주의해야 합니다. 윤활유가 잘 흐르지 않습니다. 작동하기 전에 모든 방법을 동원하여 모든 액체 및 부품을 예열합니다. 처음에는 적재 하중 없이 제품을 양방향으로 천천히 작동해서 구성 부품을 윤활합니다.

또한 작동자가 옷을 많이 입으면 작동, 제어 감각, 시야 및 청력 등이 둔화될 수 있습니다. 다른 직원/신호 통제원을 참여시켜 안전한 작동을 감시하도록 합니다.

⚠ 경고

- **갑작스런 적재 및 불규칙한 제어 작동을 피하십시오.**

온도가 영하(0°C 또는 32°F 미만)로 내려가면 강철이 파손될 수 있으므로 제품의 부품, 지지 구조물 또는 리깅에 충격 부하 또는 충격이 가해지지 않도록 특별히 주의하십시오. 옵션으로 낮은 온도용 제품을 구입할 수 있습니다. 허용 작동 온도 범위는 데이트(이름) 판의 모델 번호와 제품 모델 코드를 참조하십시오.

■ 초기 작동 점검

호이스트는 공장 출하 전에 올바로 작동하는지 테스트를 받습니다. 호이스트를 사용하기 전에 다음 초기 작동 점검을 수행해야 합니다.

1. 전원 공급 장치 연결부가 단단히 조이고 올바로 연결되도록 합니다.
2. 호이스트 또는 트롤리 모터를 처음 가동할 때 경유를 공급 연결부에 주입하여 윤활이 원활하게 이루어지도록 합니다.
3. 호이스트와 트롤리를 처음 작동할 때 몇 분 간 모터를 양방향으로 천천히 가동하는 것을 권장합니다.
4. 테스트 적재물을 올리거나, 이동하거나, 내릴 때 호이스트와 트롤리 성능을 점검하십시오. 호이스트와 트롤리는 실제 작업에 들어가기 전에 정격 사양에 맞게 매끄럽게 작동해야 합니다. 적재물을 갑자기 움직이지 마십시오.
5. 트롤리와 후크의 움직임이 화살표 및 펜던트 컨트롤 라벨과 같은 방향인지 확인합니다.
6. 가벼운 적재물을 올렸다가 내려 호이스트 브레이크의 작동을 점검합니다.
7. 호이스트의 정격 용량과 동일한 적재물을 바닥에서 3-4 인치 (7-10 cm) 올렸다가 내려 호이스트 작동을 점검합니다.
8. 제한 장치의 작동을 점검합니다.
9. 호이스트가 오버헤드 크레인, 모노레일, 트롤리 또는 지지 멤버에 단단하게 고정되어야 합니다.
10. 적재물이 후크에 단단하게 끼워지고 후크 래치가 물려 있는지 확인합니다.

⚠ 경고

- **본 제품의 안전 및 작동에 대한 교육을 받은 직원만 호이스트와 트롤리를 작동하도록 허가합니다.**
- **후크 래치는 느슨한 상태에서 슬링이나 장치를 느슨하게 지지하기 위한 것입니다. 래치가 적재물을 떠받치지 않도록 주의를 해야 합니다.**

■ 호이스트 작동

호이스트 작동 중에는 항상 작동자가 적재물과 적재물의 경로를 인지하고 있어야 합니다. 적재물을 올리고 내릴 때까지 이동 경로에 장애물이 없어야 합니다. 이 점을 염두에 두어 적재물이 위험물에 닿지 않도록 하십시오. 다음은 조심해서 피해야 할 위험물입니다:

- 전선, 전화선 및 전기 케이블.
- 가이드 와이어, 기타 로드 라인, 매달린 호스.
- 적재물이 움직이는 이동 경로 또는 적재물 아래 있는 사람. 적재물 아래 또는 이동 경로에 사람이 있어서는 안 됩니다.

- 돌풍 또는 강풍일 때 적재물 들어올리기. 매달린 적재물이 흔들히지 않도록 합니다.
- 불규칙한 제어 밸브 작동(적재물에 갑작스런 움직임을 유발하여 과부하 상태를 만들 수 있음).
- 건물, 지지 멤버, 다른 적재물 등의 장애물과 충돌.

■ 컨트롤

■ *펜던트 작동*

펜던트는 작동자가 적재물의 위치를 제어할 수 있는 원격 컨트롤 장치입니다. 펜던트는 2-6 가지 기능을 할 수 있습니다. 두 가지 기능의 펜던트는 호이스트의 움직임을 위/아래 방향으로 조절합니다. 네 가지 기능의 펜던트는 지지 빔 및 호이스트 작동과 함께 트롤리 움직임을 제어합니다. 여섯 가지 기능의 펜던트에는 위에서 기술한 작동에 브리지 어셈블리(bridge assembly)를 제어하는 기능이 있어 호이스트를 네 방향으로 움직일 수 있습니다. 항상 펜던트 레버/버튼에 부드럽고 고른 압력을 가하고 갑자기 시작하거나 중단하는 일은 피하십시오. 그러면 매달린 적재물을 보다 매끄럽게 제어할 수 있고 부품에 불필요한 압력을 줄일 수 있습니다.

■ 옵션 부품 작동

■ *로프 컨트롤 (옵션 기능)*

로프 컨트롤 기능은 작동자에게 로컬 호이스트 작동부를 제공합니다. 다음 방향은 호이스트의 모터쪽 끝에서 로프 컨트롤을 향하여 본 것입니다.

1. 적재물을 들어올릴 때 오른쪽 로프를 아래로 당깁니다.
2. 적재물을 내릴 때 왼쪽 로프를 아래로 당깁니다.
3. 최고 속도를 내려면 로프를 끝까지 당깁니다. 속도를 천천히 하려면 로프를 일부만 당깁니다.
4. 올리기 또는 내리기를 중단하려면 로프를 놓습니다. 호이스트 모터가 중지합니다.

■ *과부하 방지 장치(옵션 기능)*

과부하 방지 기능이 모터 본체에 통합되어 있으며 -E 버전의 표준입니다. 과부하 시스템는 입력 및 출력 포트 간 차동 공기압 감지를 근간으로 합니다. 과부하 시스템은 밸브로 구성되어 있고 평상시 닫혀 있습니다. 밸브는 모터 입구와 출구의 압력을 감지한 다음 두 압력의 차를 스프링 조절로 생성되는 인덱스 값과 비교합니다. 압력차가 인덱스 값보다 크면 긴급 차단 기능이 작동합니다. 그러면 공기가 빠지고 호이스트 작동이 멈춥니다.

과부하 방지 기능은 공장 출하 시 안전작동하중(SWL) 100%로 설정됩니다. 또한 두 개의 하단 후크가 있는 채광용은 양쪽에서 작동할 수 있습니다. 조절 절차는 제품 정비 설명서를 참조하십시오.

■ 리깅(Rigging)

본 설명서의 목적에 따라, 리깅은 작업 일부분으로 로드 후크를 적재물과 호이스트에 연결하는 것을 지원하는 구성 요소로 간주합니다. 허가된 리깅(감기) 방법만 사용합니다.

먼지, 어둠, 연기, 눈, 안개, 비 등으로 리깅 또는 호이스트 담당자의 시야가 확보되지 않을 경우 엄격한 작동 감시가 이루어져야 하고 필요에 따라 일시중단해야 합니다.

⚠ 위험

- **적재물이 전선에 닿아 감전사가 발생하는 일이 없도록 주의를 해야 합니다.**

인명 또는 재산 피해 위험이 발생할 가능성이 있는 날씨일 경우 리깅 또는 호이스트 작동을 하지 마십시오. 들어올리는 적재물의 크기와 모양을 주의깊게 검사하여 강풍에서 안전 사고 위험 발생 여부를 결정해야 합니다. 강풍 또는 돌풍이 발생할 때 적재물 중량이 장비의 정상 용량 이내인 경우에도, 바람 맞는 면적이 커서 적재물의 컨트롤을 상실할 수 있는 적재물은 취급을 삼가해야 합니다. 강풍 부하는 적재물을 내리는 방식 및 취급하는 직원의 안전에 결정적인 역할을 할 수 있습니다.

안전한 리깅 절차에 대해 교육 받은 직원이 모든 리깅 작업을 수행해야 합니다. 리깅에 사용되는 모든 부품은 리깅 용도로 인증받은 부품이어야 하고 적재물 및 용도에 적합한 크기여야 합니다. 안전한 적재물 취급 절차를 교육 받은 직원이 리깅되는 적재물의 이동을 감독해야 합니다.

리깅된 적재물을 이동할 때 한 명이 신호 통제원을 맡아야합니다. 신호 통제원만 적재물 이동을 제어하는 신호를 보내도록 허가해야 하며 신호 통제원은 호이스트 작동자, 적재물 및 적재물 아래 지역에서 눈을 떼지 말아야 합니다. 작동자는 신호 통제원의 신호만 따라야 하지만 신호를 보낸 사람에 관계없이 중지 신호는 무조건 따라야 합니다.

LT

Šių gaminių techninę priežiūrą gali atlikti tik **"Ingersoll Rand"** išmokyti specialistai. Norėdami gauti papildomos informacijos, kreipkitės į **"Ingersoll Rand"** arba artimiausią platintoją.
Naudojant neoriginalias **"Ingersoll Rand"** atsargines dalis, gali padidėti pavojus susižaloti, sumažėti darbo našumas, prireikti dažnesnės techninės priežiūros, be to, nustoja galioti visos garantijos.
Šios instrukcijos originalas parengtas anglų kalba.
Instrukcijas galima parsisiųsti iš www.ingersollrandproducts.com
Visais klausimais kreipkitės į artimiausią **"Ingersoll Rand"** atstovybę arba platintoją.

SAUGOS INFORMACIJA

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Nesilaikydami šių įspėjimų galite žūti arba sunkiai susižaloti.**

Papildoma informacija pateikta lappusē 109.

■ Bendroji informacija

- **Nepradėkite naudoti neperskaitę su šiuo gaminiu pateikiamo (-ų) vadovo (-ų).**
  - Perskaitykite visą su gaminiu pateiktą informaciją.
  - Jei abejojate dėl montavimo, naudojimo, tikrinimo ir techninės priežiūros instrukcijų, kreipkitės į gamyklą.
  - Neišmeskite vadovų. Laikykite vadovus visiems darbuotojams lengvai prieinamoje vietoje.
- **Montuodami, naudodami, tikrindami šį gaminį ir atlikdami jo techninės priežiūros darbus laikykitės visų jam taikomų standartų ir taisyklių (vietinių, valstijos, šalies, federalinių ir t. t.). Pavyzdžiui, JAV taikomi standartai yra ASME/ANSI B30.16 ir Nacionalinis elektros kodeksas (ANSI/NFPA 70).**

■ Keltuvo montavimas

- **Pasirūpinkite, kad gaminys būtų tinkamai sumontuotas**
  - Niekada nebandykite suvirinti jokios gaminio dalies.
  - Visa laikančioji struktūra, tvirtinimo ir krovinio prikabinimo reikmenys turi atitikti visus taikomus standartus, kodeksus ir taisykles.
  - Judindami keltuvą, naudokite tinkamą takelažą ir nekelkite keltuvo virš žmonių.
  - Keltuvui tiekiama elektra turi atitikti "**Ingersoll Rand**" specifikacijas. Visos jungtys turi būti priveržtos. Montuojant reikia naudoti naujas arba geros būklės žarnas, kabelius ir jungiamąsias detales, tinkamus tiekiamai energijai. Naudokite gerai vėdinamoje vietoje.
  - Norėdami sumažinti triukšmą iki priimtino lygio, naudokite duslintuvą.
  - Montuojantys darbuotojai turi būti išmokyti ir išmanyti keltuvų montavimą.
- **Nenuimkite ir neuždenkite įspėjamųjų etikečių arba ženklų.**
  - Pasirūpinkite, kad aikštelėje dirbantys žmonės matytų įspėjamąją (-sias) etiketę (-es) arba ženklą (-us).
  - Jei įspėjamoji (-osios) etiketė (-ės) arba ženklas (-ai) pažeistas (-i), nejskaitomas (-i) arba pamestas (-i), dėl pakaitinių elementų kreipkitės į artimiausią platintoją arba gamyklą.
- **Taikykite tik patvirtintus takelažo naudojimo metodus**
  - Nedarykite neleistinų keitimų.
  - Keltuvo neleidžiama keisti negavus gamyklos leidimo.
- **Pasirūpinkite, kad oro tiekimo linijoje būtų įrengtas lengvai pasiekiamas uždarymo vožtuvas, ir praneškite darbuotojams, kurioje vietoje jis yra.**
  - Visada įrenkite avarinį uždarymo jungiklį arba vožtuvą ir praneškite visiems darbuotojams apie jo vietą ir paskirtį.

■ Prieš naudojant keltuvą

- **Nenaudokite šio keltuvo neperskaitę gaminio informacijos vadovų**
  - Perskaitykite visą su gaminiu pateiktą informaciją.
  - Jei abejojate dėl montavimo, naudojimo, tikrinimo ir techninės priežiūros instrukcijų, kreipkitės į gamyklą.
  - Neišmeskite vadovų. Laikykite vadovus visiems darbuotojams lengvai prieinamoje vietoje.

■ Naudojant keltuvą

- **Naudojant šią įrangą žmonėms kelti, galima susižaloti arba žūti.**
  - Nenaudokite žmonėms pakelti, nuleisti arba transportuoti.
- **Nekelkite žmonių arba krovinių, kai po jais yra žmonės.**
  - Žinokite, kur darbo vietoje yra visi kiti žmonės.
  - Atitverkite ir pritvirtinkite įspėjamuosius ženklus aplink kėlimo vietas ir palei krovinio kelius.
  - Niekada niekam neleiskite stovėti po pakabintu kroviniu arba ant jo.
  - **Prie vežimėlio tvirtinami keltuvai –** įsitikinkite, kad numatytame krovinio kelyje nieko nėra.
- **Neviršykite nominaliojo krovinio svorio.**
  - Gaminio informacijos vadovo skyriuje SPECIFIKACIJOS nurodytas maksimalus krovinio svoris.
  - Pažiūrėkite, koks maksimalus krovinio svoris nurodytas duomenų (pavadinimo) plokštelėje.
  - Viršijus maksimalų nominalųjį keltuvo krovinio svorį, keltuvas arba takelažas gali sugesti, o krovinys gali nukristi.
  - Operatorius turi žinoti, kokio svorio krovinys keliamas.
  - Visada tinkamai ir atidžiai pririškite krovinį.
- **Nenaudokite keltuvo, jei krovinys nėra centrinėje padėtyje po keltuvu.**
  - Patikrinkite, ar keltuvas yra tiesiai virš krovinio. Netraukite krovinio šonu ir nevilkite jo. Žr. pav. MHP2649 lappusē 9, **A**. Daugiausia 10 laipsnių bet kuria kryptimi; **B**. Tinkamai.
  - Patikrinkite, ar krovinys tvirtai užkabintas ant kablio balno ir ar įjungtas kablio fiksatorius.
  - Nekabinkite krovinio ant kablio galo, nes krovinys gali nuslysti, pasklisti ir sugadinti kablį.
  - Naudodami keltuvą, visą laiką stebėkite krovinį.
- **Nenaudokite persisukusios, susinarpliojusios arba pažeistos grandinės.**
  - Nebandykite remontuoti krovinio grandinių arba kablių. Pakeiskite juos, kai susidėvės arba suges.
- **Nenaudokite lyninio keltuvo, jei lynas nėra tinkamai įdėtas į griovelius.**

■ Papildomos saugos procedūros

- **Prieš kiekvieną pamainą patikrinkite keltuvą, grandinę ir takelažą.**
  - Šie tikrinimai padės aptikti įrangos problemas, kurias reikia pašalinti prieš naudojant keltuvą.
  - Atlikite visus su keltuvu pateikto gaminio informacijos vadove aprašytos dažno tikrinimo procedūros veiksmus.
  - Be to, naudojimo sąlygas atitinkančiu dažnumu atlikite gaminio techninės priežiūros vadove aprašytą periodinio tikrinimo procedūrą.
- **Įsitikinkite, kad visi keltuvo komponentai ir priedai veikia ir yra tinkamai nustatyti.**
  - Prieš naudodami lėtai pajudinkite keltuvą kiekviena kryptimi be krovinio ir patikrinkite visų priedų arba parinkčių veikimą.
- **Įsitikinkite, kad keltuvo laikančioji struktūra yra saugi ir geros būklės.**
  - Laikančioji struktūra – patikrinkite nusidėvėjimą, tvirtumą ir gebą išlaikyti keltuvą ir nominalųjį krovinį. Įsitikinkite, kad keltuvas gerai pritvirtintas prie sijos arba vežimėlio.
- **Įsitikinkite, kad keltuvo tiekimo kabeliai ir žarnos geros būklės, o jungtys priveržtos.**
  - Jei tiekiant elektrą suges arba atsijungs elektros kabeliai, gali mirtinai nutrenkti elektros srovė.
  - Jei oro arba hidraulinės žarnos suges arba atsijungs, kai jose yra slėgio, gali kilti pavojingų situacijų, įskaitant žarnų daužymąsi.
  - Laikykitės atokiau nuo besidaužančių žarnų. Prieš artindamiesi prie besidaužančios žarnos atjunkite suspausto oro arba hidraulinį slėgį.
- **Nenaudokite prastai veikiančio arba sugedusio keltuvo.**
  - Apie visus sutrikimus arba gedimus praneškite kontroliuojantiems arba techninę priežiūrą atliekantiems darbuotojams.
  - Prieš naudojant keltuvą išmokyti įgaliotieji darbuotojai turi nustatyti, ar reikia remontuoti.
  - Niekada negalima naudoti keltuvo su pažeista grandine, valdikliais arba apsauginiu gaubtu.
- **Būkite atsargūs dirbdami labai žemoje temperatūroje.**
  - Labai žema temperatūra gali daryti įtaką kai kurių medžiagų veikimui. Prieš užkabindami krovinį leiskite keltuvui veikti be krovinio, kad būtų suteptos dalys ir įrenginys įšiltų.
  - Pasirūpinkite, kad tepalai arba hidraulinė alyva tiktų naudojimo temperatūrai.
  - Galima naudoti papildomą, žemoje temperatūroje pritaikytą veikti keltuvą. Modelio numeris nurodytas duomenų (pavadinimo) plokštelėje, o patvirtinti naudojimo temperatūros intervalai nurodyti pagal keltuvo modelio kodą.
- **Visą laiką stebėkite krovinio padėtį, kad nekiltų pavojingų situacijų.**
  - Operatoriai turi visą laiką stebėti krovinį.
  - Stebėkite aplinką, kad krovinys neatsitrenktų į pavojingas kliūtis.
  - Pasitelkite stebėtojus arba signalizuotojus, kad padėtų išdėstyti krovinį ribotos erdvės arba matomumo vietose.
  - Visais operacijos etapais nuolat stebėkite krovinio judėjimą.
- **Nedelsdami sustabdykite operaciją, jei krovinys nereaguoja į keltuvo valdiklius.**
  - Patikrinkite, ar valdiklio krypties indikatoriai atitinka krovinio kryptį.
  - Įsitikinkite, ar visi valdikliai sklandžiai veikia, nestringa ir nelinksta.
  - Valdikliai turi būti sausi ir švarūs, kad nenuslystų ranka ir keltuvas netaptų nevaldomas.
  - Patikrinkite valdiklių funkcijas prieš užkabindami ant keltuvo krovinį.
- **Prieš visiškai iškeldami krovinį patikrinkite, ar veikia stabdžiai: šiek tiek pakelkite krovinį ir atleiskite valdiklį.**
  - Patikrinkite, ar krovinys neslysta atgal, kai keltuvo valdymo rankenėlė arba kabantysis valdiklis atleistas arba grąžintas į neutralią padėtį.
- **Prieš taisydami arba palikdami keltuvą be priežiūros visada išjunkite oro arba elektros tiekimą.**
  - Išjunkite elektros tiekimą ir kelis kartus aktyvinkite valdiklį (-ius), kad sistemos energija būtų visiškai išnaudota.

■ Įspėjimo simbolių reikšmės

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Att. MHP2585)

A. Saugos pavojaus įspėjimas; **B.** Prieš pradėdami darbą su šiuo gaminiu perskaitykite vadovus; **C.** Prispaudimo, suspaudimo pavojus; **D.** Užsidėkite apsauginius akinius; **E.** Užsidėkite apsaugines ausines; **F.** Nekelkite žmonių.

■ ATEX specialiosios sąlygos

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Nesilaikant bet kurios iš šių specialiųjų sąlygų potencialiai sprogi aplinka gali tapti užsidegimo šaltiniu.**
- **Su pneumatiniu keltuvu arba vežimėliu pateiktoje "Ingersoll Rand" specifikacijoje nurodyti tinkamo oro tiekimo linijos filtravimo ir tepimo reikalavimai.**
- **Kad komponentai nesusidėvėtų pirma laiko, juos būtina tinkamai tepti ir prižiūrėti. Laikykitės su keltuvu arba vežimėliu pateikiamo vadovo tepimo ir techninės priežiūros skyrių rekomendacijų.**
- **Nenaudokite keltuvo arba vežimėlio, kai oro slėgis įvade yra mažesnis negu 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Dėl žemo keltuvo arba vežimėlio oro slėgio dirbant gali iš dalies įsijungti stabdžiai ir pakilti temperatūra.**
  - Jei oro slėgis ties keltuvo variklio įvadu didesnis negu 6,3 bar (630 kPa/ 90 psig), gali kilti gaisras, nes dėl per didelio greičio, sukimo momento arba galios per anksti susidėvi guoliai arba kiti komponentai.
- **Visa keltuvo sistema (nuo vežimėlio arba krovinio kablio iki apatinio kablio), kabantysis valdiklis ir naudingasis krovinys visada turi būti įžeminti, kad nekiltų gaisro pavojus dėl elektrostatinio išlydžio. Būtina ne didesnė kaip 10 000 omų varža. Neatjunkite ir neizoliuokite jokių įžeminimo arba įtempimo mažinimo kabelių. Naudojant nelaidžias virves, diržus, grandis arba užtvarus būtinas atskiras įžeminimas.**
- **Niekada nenaudokite pneumatinio keltuvo arba vežimėlio, jei yra C grupės dujų (acetileno, anglies disulfido ir vandenilio, kaip nurodyta standarte EN 50014), vandenilio sulfido, oksirano, lengvųjų metalų arba smūgiui jautrių dulkių. Tokioje aplinkoje kyla didelė sprogimo grėsmė.**
- **Neleiskite apatiniam blokui, kabliui, krovinio grandinei arba kabančiajam valdikliui atsitrenkti į kitus objektus. Stipresnis negu įprastai naudojant bet kurio keltuvo arba vežimėlio komponento smūgis gali sukelti gaisro pavojų dėl kibirkščių.**
- **Didžiausia tikėtina keltuvo arba vežimėlio paviršiaus temperatūra yra 135 °C, išmatuota sugedus stabdžiams. Prieš naudodami patikrinkite, ar keltuve arba vežimėlyje nenuteka oras ir tinkamai veikia stabdžiai.**
- **Patikrinkite, ar naudojant temperatūra nėra nenormaliai pakilusi, nes tai gali reikšti, kad įvyko perkrova, sugedo guoliai, stabdžiai arba kiti mechaniniai komponentai.**
- **Pastebėję, kad pakilo temperatūra arba padidėjo vibracija, išjunkite keltuvą ir (arba) vežimėlį ir nesinaudokite juo, kol bus patikrintas ir (arba) sutaisytas.**
- **Nenaudokite pneumatinio keltuvo arba vežimėlio, kurio surūdijusios dalys gali liestis su aliuminiu, magniu arba jų lydiniais.**
- **Negalima atlikti techninės priežiūros arba remonto sprogioje aplinkoje.**
- **Nevalykite ir netepkite pneumatinio keltuvo arba vežimėlio degiaisiais arba lakiaisiais skysčiais, pvz., žibalu, dyzelinu arba aviaciniais degalais. Gali susidaryti potencialiai sprogi aplinka.**
- **ATEX sertifikatus turintys keltuvai ir vežimėliai yra skirti įprastoms pramoninėms medžiagoms apdoroti pagal etiketėse nurodytą paskirtį ir šias specialiąsias sąlygas. Norint naudoti įrenginį kitiems tikslams, kuriems būtina didesnė apsauga, reikia atlikti specialų įvertinimą. Raštišką užklausą dėl įvertinimo reikia siųsti "Ingersoll Rand".**

PIEZĪME

- **Kad gaminiu būtų saugu naudotis ir nebūtų pažeisti Mašinų direktyvos reikalavimai, taikomi standartai ir taisyklės, būtina laikytis ne tik visų šiame dokumente nurodytų sąlygų, pastabų ir įspėjimų, bet ir visų nurodymų, kuriuos rasite naudojimo vadovuose.**

ĮVADAS

"Ingersoll Rand" pateikia šį vadovą, kad informuotų montuotojus, operatorius, techninės priežiūros specialistus, prižiūrėtojus ir vadovus apie saugaus darbo taisykles, kurių reikia laikytis. Valdymas yra daugiau nei naudojimasis gaminio valdikliais. Todėl svarbu, kad operatorius būtų išmokytas tinkamai valdyti gaminį ir žinotų apie sunkias pasekmes, kurias gali sukelti nerūpestingas naudojimasis.

Šis dokumentas apima visus **"Ingersoll Rand"** keltuvus, todėl jame gali būti informacijos, netaikomos jūsų gaminiui.

Nesiekiama, kad šiame vadove pateiktos rekomendacijos būtų svarbesnės už gamyklos saugos taisykles ir reikalavimus arba OSHA taisykles. Jei toliau šiame leidinyje pateiktų taisyklių rinkinys prieštarauja atskiros įmonės nustatytoms panašioms taisyklėms, pirmenybė turėtų būti teikiama griežtesnėms taisyklėms. Išsamiai išnagrinėjus šio vadovo informaciją, bus aiškesnės saugaus naudojimo procedūros ir didesnės galimybės užtikrinti žmonių ir įrangos saugą.

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Neperskaičius ir nesilaikant kurių nors apribojimų, išvardytų šiame vadove ir "Ingersoll Rand" naudojimo vadovuose, gali žūti arba sunkiai susižaloti žmonės.**

Laikydamiesi konkrečių taisyklių visada:

"VADOVAUKITĖS SVEIKU PROTU"

Jei ir manote, kad mokate naudotis šia ar panašia įranga, prieš pradėdami naudoti gaminį turėtumėte perskaityti šį vadovą ir atitinkamus naudojimo vadovus.

PIEZĪME

- **Savininkas / naudotojas atsako už gaminio montavimą, naudojimą, tikrinimą ir techninę priežiūrą pagal visus taikomus standartus ir reikalavimus. Jei gaminys sumontuotas kaip dalis kėlimo sistemos, savininkas / naudotojas taip pat atsako, kad būtų laikomasi taikomų standartų, kurie susiję su kitais naudojamos įrangos tipais.**

Valdyti šį gaminį turi būti leidžiama tik tiems įgaliotiems ir kvalifikuotiems darbuotojams, kurie perskaitė bei suprato šį vadovą ir kitą papildomą dokumentaciją ir kurie išmano tinkamą keltuvo valdymą ir naudojimą.

PIEZĪME

- **Kėlimo įranga kiekvienoje šalyje turi atitikti skirtingus reikalavimus. Šie reikalavimai šiame vadove gali būti nenurodyti.**

■ Pavojaus signalai

Šiame vadove yra aprašytų veiksmų ir procedūrų, kurių nesilaikant gali kilti pavojus. Norint nurodyti galimo pavojaus lygį, vartojami šie reikšminiai žodžiai.

⚠ BĪSTAMI	Žymi ypač pavojingas situacijas, kuriose gali žūti arba sunkiai susižaloti žmonės.
⚠ BRĪDINĀJUMS	Žymi galimas pavojingas situacijas, kuriose gali žūti arba sunkiai susižaloti žmonės.
⚠ UZMANĪBU	Žymi galimas pavojingas situacijas, kuriose gali lengvai arba vidutiniškai susižaloti žmonės, gali būti pakenkta turtui.
PIEZĪME	Žymi informaciją arba bendrovės politiką, tiesiogiai arba netiesiogiai susijusią su darbuotojų sauga ar turto apsauga.

Šiame vadove žodžiai **turi** ir **turėtų** vartojami pagal ASME B30 standartų apibrėžimus:

Turi - šis žodis reiškia, kad reikalavimas privalomas ir jo turi būti laikomasi.

Turėtų - šis žodis reiškia, kad reikalavimas yra rekomenduojamas. Rekomendacija patariama vadovautis atsižvelgiant į kiekvienos situacijos duomenis.

Šiame vadove ir kituose vadovuose taip pat vartojami toliau nurodyti žodžiai ir apibrėžimai:
Savininkai / naudotojai – šie žodžiai reiškia ir operatorius.
Signalizuotojas – asmuo, kuris stebi krovinį ir operatoriui nurodo kryptis.
Naudojimo vadovai – su gaminiu pateikiama dokumentacija, kurioje yra montavimo, dalių informacija, techninės priežiūros, sutepimo ir susijusių priežiūros darbų instrukcijos.

■ Pneumatiniai keltuvai ir vežimėliai, skirti naudoti potencialiai sprogioje aplinkoje (ATEX)

Gaminio informacijos vadove pateikiama EB atitikties deklaracija, kurioje nurodoma, kad tokių modelių pneumatiniai keltuvai ir vežimėliai atitinka Europos Bendrijos direktyvą 94/9/EB dėl įrangos, naudojamos potencialiai sprogioje aplinkoje; ši direktyva vadinama ATEX direktyva.

Konkretus ATEX ženklinimas pateiktas gaminio etiketėse šalia arba ant duomenų (pavadinimo) plokštelės. Atitinkamais ženklais nepažymėto gaminio negalima naudoti potencialiai sprogioje aplinkoje (ATEX). Išsamesnio modelio aprašo ieškokite gaminio informacijos vadove.

Standartiniai pneumatinio keltuvo ir vežimėlio modeliai atitinka ATEX ženklinimo reikalavimus ir žymimi atitinkamais ženklais:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumatinio keltuvo ir vežimėlio modeliai, turintys "**Ingersoll Rand**" ATEX apsaugos nuo kibirkščių paketą, atitinka ATEX ženklinimo reikalavimus ir žymimi atitinkamais ženklais:

II 2 GD c IIB 135°C X

Šiuose ATEX ženklinimo reikalavimuose apibrėžti naudojimo būdai, potencialiai sprogios aplinkos tipas ir naudojimo joje trukmė, apsaugos tipas ir didžiausia paviršiaus temperatūra.

Kasyklų požeminėse dalyse ir paviršiuje, kur yra kasyklų dujų ir (arba) sprogių dulkių, skirti naudoti keltuvai yra pažymėti pagal ATEX ženklinimo reikalavimus:

I M2 c IIB 135°C X

Ženklas "X" reiškia specialiąsias sąlygas, kurių reikia laikytis, kad šiuos įrankius būtų galima saugiai taikyti, naudoti ir (arba) techniškai prižiūrėti potencialiai sprogioje aplinkoje. Žr. "ATEX specialiųjų sąlygų" skyrių lappusė 107.

Šiuose ATEX ženklinimo reikalavimuose apibrėžti naudojimo būdai, potencialiai sprogios aplinkos tipas ir naudojimo joje trukmė, apsaugos tipas ir didžiausia paviršiaus temperatūra.

Šis simbolis reiškia, kad įrenginys sertifikuotas kaip tinkamas naudoti sprogioje aplinkoje; kiti simboliai išsamiau paaiškina, kaip naudojamas įrenginys.

I – žymi I įrangos grupę (naudoti kasyklose).
II – žymi II įrangos grupę (naudoti ne kasyklose).
2 – žymi 2 įrangos kategoriją – skirta naudoti vietose, kur sprogi aplinka dėl dujų, garų, miglos arba oro / dulkių mišinių gali susidaryti tik atsitiktinai. Apsauga užtikrinama tinkamai naudojant ir esant dažniems trikdžiams ar įrangos gedimams.
3 – žymi 3 įrangos kategoriją – skirta naudoti vietose, kur sprogios aplinkos susidarymas yra mažai tikėtinas, nedažnas arba trumpalaikis.
M2 – susidarius sprogiai aplinkai reikia pašalinti šių gaminių energiją. Norint užtikrinti aukštą saugos lygį reikia taikyti apsaugos būdus.
c – nurodo apsaugos nuo sprogimų tipą pagal standartą EN 13463-5, kuriuo remiantis taikomos konstrukcinės priemonės, užtikrinančios apsaugą nuo gaisro.
IIB – nurodo sertifikavimą naudoti B grupėje, apimančioje dujas, kurių DSPV koeficientas 0,45–0,8, o DESN reikšmė 0,55–0,9 mm. Jei gautas B grupės sertifikatas, saugu naudoti A grupėje, apimančioje dujas, kurių DSPV koeficientas didesnis negu 0,8, o DESN reikšmė didesnė negu 0,9 mm.
Tmax – nurodo didžiausią paviršiaus temperatūrą Celsijaus laipsniais.
X – nurodo, kad yra specialiosios saugaus taikymo, įrengimo, naudojimo ir techninės priežiūros sąlygos, kurių visų būtina laikytis, kad sertifikavimas galiotų.

■ Mokymo programos

Keltuvo savininkas / naudotojas privalo supažindinti darbuotojus su federalinėmis, valstybės, vietinėmis taisyklėmis, kodeksais ir įmonės saugos taisyklėmis ir instrukcijomis ir sukurti programas, skirtas:

1. keltuvų operatoriams mokyti ir paskirti;
2. keltuvų tikrinimo ir techninės priežiūros darbuotojams mokyti ir paskirti;
3. užtikrinti, kad dažniausiai krovinį tvirtinantys darbuotojai mokėtų pritvirtinti krovinį prie keltuvo ir sugebėtų atlikti kitas su krovinio apdorojimu susijusias užduotis;
4. užtikrinti saugos procedūrų laikymąsi;
5. užtikrinti, kad apie visus nelaimingus atsitikimus arba saugos pažeidimus būtų tinkamai pranešta ir prieš toliau naudojant būtų atlikti atitinkami taisymo veiksmai;
6. užtikrinti, kad būtų perskaityti visi keltuvo įspėjamieji ženklai, etiketės ir su keltuvu pateikti naudojimo vadovai.

Naudojimas JAV
Į mokymo programas turi būti įtrauktas informacijos, pateiktos naujausiame leidime, skaitymas: ASME B30.16 – "Safety Standard for Overhead Hoists (underhung)". Amerikos mechanikos bendrija, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Taip pat "Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual", išleistą Keltuvų gamintojų instituto, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Rekomenduojama peržiūrėti taikomus JAV nacionalinės saugos tarybos (NSC) ir JAV darbo saugos ir sveikatos įstatymo (OSHA) standartus ir kitus pripažintus saugos šaltinius, kad keltuvas būtų saugiai montuojamas ir naudojamas.

Į mokymo programas taip pat turi būti įtraukti reikalavimai, atitinkantys naujausią leidimą: ASME B30.9 – "Safety Standards for Slings".

Naudojimas ne JAV
Laikykitės visų šalies arba regiono taisyklių, nuostatų ir standartų, taikomų operatorių / naudotojų mokymui.

ĮSPĖJAMOSIOS ETIKETĖS IR ŽENKLAI

PERSKAITYKITE ir LAIKYKITĖS visų keltuvo ir "**Ingersoll Rand**" vadovuose pateiktų pavojaus, įspėjimų, atsargumo ir naudojimo instrukcijų.

Patikrinkite, ar visos etiketės, ženklai ir duomenų (pavadinimo) plokštelės yra savo vietose ir įskaitomos. Nesilaikant su keltuvų pateiktuose vadovuose, šiame vadove arba prie keltuvo pritvirtintose etiketėse ir ženkluose nurodytų saugos reikalavimų galimas saugos pažeidimas, dėl kurio galima žūti, rimtai susižaloti arba sugadinti turtą.

(Att. 71289326)

A. Žmonių kėlimas naudojant šią įrangą. Gali sukelti sunkius sužalojimus arba mirtį. Nenaudokite žmonėms pakelti, nuleisti arba transportuoti.

Visi iš gamyklos išsiunčiami keltuvai turi nurodytas įspėjamąsias etiketes ir ženklus. Jei prie keltuvo nepritvirtinta etiketė arba ženklas, dėl nemokamų pakaitinių elementų kreipkitės į artimiausią platintoją arba gamyklą ir gavę juos pritvirtinkite. Keltuvuose naudojamo ženklo dalies numeris yra 71059612. Parodytas ženklas – mažesnis už tikrąjį.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Att. 71059612)

A. Nesilaikydami šių įspėjimų galite žūti, sunkiai susižaloti arba sugadinti turtą: • Nenaudokite šio keltuvo neperskaitę naudojimo ir techninės priežiūros vadovo. • Nekelkite žmonių arba krovinių, kai po jais yra žmonės. • Neviršykite nominaliojo krovinio svorio. • Nenaudokite keltuvo, jei krovinys nėra centrinėje padėtyje po keltuvu. • Nenaudokite persisukusios, susinarpliojusios arba pažeistos grandinės. • Nenaudokite pažeisto arba prastai veikiančio keltuvo. • Nenuimkite ir neuždenkite įspėjamųjų etikečių. • Nenaudokite lyninio keltuvo, jei lynas nėra tinkamai įdėtas į griovelius.

BENDROJI KELTUVO INFORMACIJA

"**Ingersoll Rand**" keltuvai gali būti varomi pneumatiškai, hidrauliškai arba elektra. Visi varomieji keltuvai turi panašias dalis: pakabos sistemą, variklį, stabdžius, pavaros reduktorių ir grandinės žvaigždutę. Keltuvai gali būti kabliu tvirtinami prie vežimėlio pakabos ašies, nuolatinės tvirtinimo konstrukcijos arba bet kokios tvirtinimo vietos, kuri gali išlaikyti ir krovinį, ir keltuvą.

■ Keltuvo stabdžiai

Diskiniai stabdžiai yra vidiniai, prijungti prie jėgos pavaros. Jie automatiškai įjungiami pritvirtinant jėgos pavarą prie keltuvo rėmo, kad grandinė nejudėtų atleidus valdiklį arba nustačius jo neutralią padėtį.

■ Keltuvo valdikliai

Keltuvų valdiklių padėtis ir funkcijos skirtingos ir priklauso nuo naudojimo reikalavimų. Susipažinkite su valdiklių padėtimi ir funkcijomis.

Naudotojai ir operatoriai turi žinoti, kad ne visi keltuvai veikia vienodai. Nors yra daug panašumų, reikia išsiaiškinti, ar keltuvas turi kitokių savybių. Visi keltuvai turi specifinių savybių, kurias operatoriui reikia išmanyti.

⚠ UZMANĪBU

- **Savininkas/ naudotojas privalo pasirūpinti, kad visi keltuvą montuojantys, tikrinantys, bandantys, prižiūrintys ir naudojantys darbuotojai perskaitytų šį ir "Ingersoll Rand" pateiktus naudojimo vadovus ir išsamiai susipažintų su valdiklių padėtimi ir funkcijomis.**

"**Ingersoll Rand**" keltuvus varo variklis, kuris per jėgos pavarą prijungtas prie grandinės žvaigždutės. Apatinio kablio judėjimo kryptis ir greitis valdomi valdikliu. Ant valdiklių turi būti aiškiai nurodyta keltuvo kablio judėjimo kryptis.

Keltuvuose gali būti įvairių valdiklių. Tai priklauso nuo maitinimo šaltinio, keltuvo vietos ir reikalingo valdymo lygio.

Pneumatiniuose keltuvuose paprastai naudojami kabantieji valdikliai, kurie tiesiogiai prijungiami prie keltuvo variklio. Kabančiuosiuose valdikliuose krovinio judėjimo kryptis valdoma svirtimis arba mygtukais. Pagal svirties judėjimo laipsnį nustatomas keltuvo kablio greitis.

Kabantieji valdikliai grąžina signalą į vožtuvą arba keltuve sumontuotą valdymo skydelį.

Keltuvo valdikliuose gali būti avarinio stabdymo mygtukas, kurį įjungus sustabdomas visas keltuvo judėjimas.

MONTAVIMAS

Patikrinkite atsiųstą paketą, ar transportuojant jis nebuvo pažeistas. Nuimkite transportavimo medžiagą ir atidžiai patikrinkite gaminį, ar jis nepažeistas. Ypač atidžiai apžiūrėkite žarnas, tvirtinimo elementus, gembes, rankenas, vožtuvus ar kitus prie gaminio pritvirtintus ar iš jo išsikišančius elementus. Prieš pardedant naudoti gaminį, reikia patikrinti kiekvieną elementą, kuris atrodo nors kiek pažeistas, ir nustatyti, ar jis tinkamas naudoti.

Įsitikinkite, kad montuojant ar sumontavus nebuvo pašalintos ir uždengtos įspėjimo ir veikimo informacijos etiketės. Jei etiketės buvo pažeistos arba tapo neperskaitomos, dėl pakaitinių etikečių kreipkitės į gamyklą.

Įsitikinkite, kad pritvirtinta ir perskaitoma duomenų (pavadinimo) plokštelė. Papildomos informacijos ieškokite gaminio informacijos vadove. Pakaitines duomenų (pavadinimo) plokšteles galima gauti pateikus visą gaminio serijos numerį.

Jei gaminys perdažomas, įsitikinkite, kad etiketės ir ženklai yra apsaugoti, o nudažius apsaugos bus nuimtos.

Prieš pateikiant į rinką keltuvai gamykloje visiškai sutepami. Prieš naudojant gaminį pirmą kartą, rekomenduojama sutepti kėlimo grandinę. Sutepimo informacijos ieškokite gaminio informacijos vadove.

⚠ UZMANĪBU

- **Prieš montuojant arba pradedant dirbti su gaminiu, savininkams ir vartotojams rekomenduojama išsinagrinėti specifines, vietos arba kitas taisykles, įskaitant Amerikos inžinierių mechanikų bendrijos (American Society of Mechanical Engineers) ir (arba) OSHA taisykles, kurios gali būti taikomos konkrečiam šio gaminio naudojimo tipui.**

Savininkas ir naudotojas privalo nustatyti, ar gaminys tinkamas konkrečiam naudojimui. Peržiūrėkite visus taikomus pramonės šakos, prekybos asociacijos, federalinius ir valstijos reikalavimus.

■ Vietos apžiūra

Patikrinkite vietą, kurioje bus montuojamas gaminys. Įsitikinkite, kad montavimo paviršius pakankamai didelis, kad tilptų gaminys ir operatorius. Konkrečios informacijos apie montavimo paviršiaus reikalavimus, tvirtinimo reikmenis ir elektros energijos reikalavimus ieškokite gaminio informacijos vadovuose. Patikrinkite vietą ir įsitikinkite, ar operatorius gali patogiai pasiekti visus valdiklius ir darbo metu stebėti krovinį.

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Palaikymo konstrukcijos ir krovinio tvirtinimo įtaisai, naudojami kartu su šiuo gaminiu, turi atitikti ar viršyti konstrukcijos saugos koeficientą, kad atlaikytų nominalų krovinį ir gaminio bei prikabintos įrangos svorį. Už tai atsako klientas. Jei abejojate, pasitarkite su įgaliotuoju statybos inžinieriumi.**

Montuodami gaminį įsitikinkite, kad montuojantys specialistai yra išmokyti ir sertifikuoti gamyklos atlikti šias užduotis. Gali prireikti licencijuotų elektrikų arba įgaliotųjų statybos inžinierių. Pasitelkus išmokytus, sertifikuotus specialistus bus sumontuota saugiai, o visi konstrukcijos elementai atitiks federalinius, valstijos ir vietinius reikalavimus.

■ Keltuvo judėjimas

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Kai keltuvas juda, pasirūpinkite, kad po juo nebūtų darbuotojų. Judinant aukščiau negu 5 pėdas (2,5 m) iškeltus keltuvus reikia naudoti stabilizavimo lynus. Šie lynai turi būti pakankamai ilgi, kad darbuotojai būtų saugiu atstumu nuo keltuvo. Pritvirtinkite juos vieną priešais kitą, kad judantis krovinys būtų stabilus.**

Kai keltuvas paruoštas perkelti į tvirtinimo vietą, reikia nustatyti viso keltuvo svorį. Tai užtikrins, kad būtų naudojama pakankamai galinga kėlimo įranga. Bazinis keltuvo svoris nurodytas keltuvo gaminio informacijos vadovuose, tačiau pridėjus grandinės krepšį, oro paruošimo paketus arba kitokius savininko įtrauktus elementus galutinis svoris gali būti gerokai didesnis.

Kelkite keltuvą už jo viršutinio kablio arba kėlimo kilpų.

⚠ UZMANĪBU

- **Pridėjus papildomų elementų gali pasikeisti keltuvo svorio centras, net jei keltuvas turi kėlimo kilpas. Keldami pirmą kartą patikrinkite, ar keltuvas nesiūbuoja, nekrypsta ir neslenka.**

Perkeliamą keltuvą pririškite nailono virvėmis arba užkabinkite kabliais už kėlimo kilpų. Pririškite keltuvą, kad judėjimo metu nesiūbuotų ir neslinktų. Pasirūpinkite, kad kėlimo įranga galėtų lengvai pasiekti tvirtinimo vietą.

Kai pririšite perkeliamą keltuvą prie tinkamos kėlimo įrangos, pirmą kartą pakelkite keltuvą tik kelis colius (50–75 mm) ir prieš keldami toliau patikrinkite stabilumą. Jei keltuvas stabilus, montuokite toliau.

■ Tvirtinimas

Įsitikinkite, kad keltuvas tinkamai sumontuotas. Jei tam skirsite šiek tiek papildomo laiko ir pastangų, išvengsite nelaimingų atsitikimų arba sužeidimų ir puikiai prižiūrėsite įrenginį.

Visada patikrinkite, ar atraminis elementas, ant kurio kabinamas keltuvas, gali išlaikyti keltuvo ir maksimalų nominaliojo krovinio svorį taikant mažiausiai 500 % bendrojo svorio koeficientą.

■ *Prie kablio tvirtinamas keltuvas*

Pritvirtinkite kablį prie tvirtinimo konstrukcijos. Patikrinkite, ar įjungtas kablio fiksatorius.

Jei keltuvas kabinamas viršutiniu kabliu, atraminis elementas turi visiškai remtis į kablio balną ir būti kablio koto centre. Nenaudokite keltuvą pakreipiančio atraminio elemento.

■ *Prie vežimėlio tvirtinamas keltuvas*

Jei montuojate vežimėlį ant sijos, išmatuokite sijos jungės plotį ir laikinai pritvirtinkite keltuvą prie vežimėlio, kad nustatytumėte tikslų tarpiklių tarpiklių pasiskirstymą ir išdėstymą. Tinkamas atstumas tarp vežimėlio disko jungių ir sijos nurodytas vežimėlio gamintojo gaminio informacijos vadove. Paprastai tarpiklių skaičius tarp vežimėlio šoninės plokštės ir keltuvo tvirtinimo angų, norint keltuvą po "I" formos sija išlaikyti centre, turi būti vienodas visose vietose. Likusius tarpiklius reikia vienodai paskirstyti šoninių plokščių išorėje. (Papildomos informacijos ieškokite vežimėlio gamintojo dokumentacijoje.) Įsitikinkite, kad sumontuoti kreipiamųjų stabdikliai.

Patikrinkite, ar vežimėlio varžtai ir (arba) veržlės priveržtos iki gamintojo instrukcijose nurodyto sukimo momento. Tvirtindami keltuvą ir vežimėlį prie sijos įsitikinkite, kad šoninės plokštės yra lygiagrečios ir vertikalioje padėtyje.

Sumontavę ir patikrinę, ar keltuvas yra centrinėje padėtyje po vežimėliu, perstumkite vežimėlį per visą sijos ilgį prikabinę ir pakėlę nuo grindų 4–6 colius (10–15 cm) atitinkamo svorio krovinį.

⚠ UZMANĪBU

- **Kad nesubalansuotas krovinys nesugadintų vežimėlio, keltuvas turi būti centre po vežimėliu.**

PIEZĪME

- **Vežimėlio ratukai rieda apatine sijos briauna.**

■ Ergonomika

Operatoriaus vieta prie valdiklių turi būti patogi ir leisti išlaikyti taisyklingą laikyseną. Iš šios vietos turi būti lengvai prieinami visi valdikliai, kad jų nereikėtų siekti. Taip pat operatorius turi matyti krovinį per visą judėjimo ciklą. Šioje vietoje kartu su rekomenduojamais apsauginiais gaubtais operatorius turi būti maksimaliai apsaugotas.

Operatoriaus vietoje neturi būti jokių kliūčių, tiek viršuje, tiek šonuose. Operatoriaus darbo sritis turi būti gerai vėdinama, netepaluota, joje neturi būti nereikalingos įrangos / įrankių ir pan., o paviršius turi būti neslidus.

■ Elektros tiekimas

Visoms šio gaminio rūšims rekomenduojama energijos tiekimo galia, užtikrinanti geriausią našumą, nurodyta gaminio informacijos vadovuose. Jei tiekiama mažesnė nei rekomenduojama energija, gali sumažėti gaminio našumas ir netinkamai veikti stabdžiai, perkrovos vožtuvai arba ribotuvo jungikliai.

Viršijus nurodytą tiektiną energiją gali būti viršyta nominali galia. Gali netinkamai veikti stabdžiai, perkrovos jutikliai, ribotuvo jungikliai / vožtuvai.

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Įsitikinkite, kad visos energijos tiekimo jungtys priveržtos.**
- **Patikrinkite, ar atliktas elektros įžeminimas.**

Norėdami užtikrinti gerą, saugų gaminio energijos šaltinio prijungimą, laikykitės visų kitų saugos reikalavimų.

Oru ir hidrauliniu principu varomuose gaminiuose prieš valdymo vožtuvą turi vykti filtravimas. Konkrečių filtravimo lygių, tipų ir vietų ieškokite gaminio informacijos vadovuose. Neatliekant filtravimo, į sistemą gali patekti teršalų, galinčių sugadinti komponentus.

Elektros gaminius taip pat gali paveikti teršalai. Variklis ir valdikliai turi būti švarūs. Įsitikinkite, kad variklio magnetinio reversinio paleidiklio ir valdiklių fazė ir įtampa atitinka naudojamą elektros sistemą.

■ Išmetimas

Naudojant pneumatiniu principu varomus gaminius, didelis dėmesys turi būti skiriamas išmetamosioms medžiagoms. Įsitikinkite, kad gaminiai yra gerai vėdinamoje vietoje. Neleiskite darbuotojams stovėti išmetamųjų medžiagų sraute, nes jie gali būti sužeisti.

1. **Triukšmas.** Jį galima sumažinti naudojant vamzdžius, kurie išmetamąsias medžiagas nukreipia tolyn nuo operatoriaus. Norint sumažinti garsą, taip pat rekomenduojama pridėti duslintuvą.
2. **Migla.** Nuvalykite darbo sritį ir pašalinkite visas susikaupusias tepaluotas nuosėdas.
3. **Gamtinės / sieringos dujos.** Naudodami oru varomus gaminius, kuriuose gamtinės / sieringos dujos naudojamos kaip energijos šaltinis, išmetamųjų medžiagų vamzdį nuveskite tolyn nuo gaminio. Išmetimo sistemos turi užtikrinti saugų dujų pašalinimą arba cirkuliavimą ir atitikti visas taikomas federalines, valstijos ir vietos saugos taisykles, kodeksus ir reglamentus.

■ Elektros išjungimas

Žr. naujausio Nacionalinio elektros kodekso (NFPA 70) leidimo 610-31 straipsnį.

Laidininko atjungimo priemonės
Atjungimo priemonės, kurių nuolatinė srovė ne mažesnė negu nurodyta NFPA 70 610-14(e) ir (f) skyriuose, bus sumontuotos tarp keltuvo kontaktinių laidininkų ir maitinimo šaltinio. Atjungimo priemonės apima variklio grandinės jungiklį, srovės pertraukiklį arba jungiklį su dėžute. Atjungimo priemonių savybės:

1. lengvai pasiekiamos ir naudojamos nuo žemės arba grindų;
2. galima užfiksuoti atidarytoje padėtyje;
3. galima iš karto atidaryti visus neįžemintus laidininkus;
4. yra šalia gaminių kontaktinių laidininkų.

■ Uždarymo vožtuvas

Visuose pneumatiniuose gaminiuose turi būti įtaisytas operatoriui lengvai pasiekiamas avarinio uždarymo vožtuvas / jungiklis, kad įvykus avarijai operatorius galėtų sustabdyti gaminio veikimą.

Vožtuvas turi būti tokioje vietoje, kad jį būtų galima greitai aktyvinti, ir tai galėtų atlikti bet kuris šalia gaminio esantis asmuo. Parodykite darbuotojams, kur yra vožtuvas, ir išmokykite juo naudotis.

Žr. įprastą pneumatinio gaminio montavimo schemą pav. MHP2459 lappusē 9, **A**. Rutulinis vožtuvas; **B**. Jungiamoji mova; **C**. Oro srautas; **D**. Atidarytas; **E**. Uždarytas.

■ Grandinės krepšys

1. Patikrinkite grandinės krepšio dydį ir įsitikinkite, kad krovinio grandinė tilps į grandinės krepšį. Jei reikia, pakeiskite grandinės krepšį didesniu.
2. Kai naudojamas grandinės krepšys, visuomet prijunkite laisvą grandinės galą prie keltuvo. Sumontuokite grandinės buferį, kaip aprašyta gaminio informacijos vadove.
3. Pritvirtinkite grandinės krepšį prie keltuvo.
4. Nuleiskite apatinį bloką iki žemiausios padėties ir paleiskite keltuvą UP (aukštyn) kryptimi, kad suleistumėte grandinę atgal į krepšį.

PIEZĪME

- **Sureguliuokite balansavimo grandinę, kad grandinės krepšys neliestų krovinio grandinės.**
- **Leiskite grandinei laisvai sukristi į grandinės krepšį. Grandinę nerūpestingai sukrovus ranka, ji gali susipainioti ar susisukti ir įstrigti keltuve.**

■ *Ribotuvo stabdiklio tvirtinimas*

1. Keltuvuose be grandinės krepšio užmaukite ant grandinės buferį ir poveržlę.
2. Sumontuokite ribotuvo stabdiklį, kaip aprašyta skyriuje "Krovinio grandinės keitimas". Žr. gaminio techninės priežiūros informacijos vadovą.
3. Lėtai leiskite keltuvą DOWN (žemyn) kryptimi ir patikrinkite, ar ribotuvo stabdiklis išjungia įrenginį.

■ Kabančios dalys

Patikrinkite, ar priveržtos visos žarnų jungtys, žarnos nepersisukusios ir neužlenktos. Neviršykite didžiausio rekomenduojamo kabančių dalių ilgio.

⚠ UZMANĪBU

- **Norėdami išvengti kabančios žarnos pažeidimo, įsitikinkite, kad kabančių dalių svoris tenka įtempimo mažinimo kabeliui, o ne kabančiai žarnai.**

KELTUVO OPERATORIAUS PAREIGOS IR ATSAKOMYBĖ

Valdydamas gaminį, operatorius visada turi naudoti individualias apsaugos priemones, atitinkančias atliekamą darbą: apsauginius akinius, apsaugines ausines, pirštines, apsauginius batus ir šalmą. Taip pat reikia naudoti kitas apsaugos priemones, nurodytas atskirų įmonių reikalavimuose.

Jei gaminys yra vietoje, kuri gali būti purvina, šlapia ar slidžiu paviršiumi, rekomenduojama avėti neslystančią avalynę.

(pav. MHP2452)

(pav. MHP2455)

(pav. MHP2594)

(pav. MHP2596)

(pav. MHP2595)

■ Tikrinimas

Operatorius turėtų kasdien (dažnai) atlikti vizualinę apžiūrą – kiekvienos pamainos pradžioje arba kiekvienos pamainos metu, kai gaminys naudojamas pirmą kartą. Žiūrėkite su gaminiu pateiktų gaminio informacijos vadovų skyrių TIKRINIMAS. Operatorius neturi atlikti gaminio periodinių tikrinimų ar techninės priežiūros, nebent buvo išmokytas atlikti tokius tikrinimus ar techninę priežiūrą ir yra savininko paskirtas juos atlikti.

■ Operatoriaus atsakomybė

Operatorius turi būti išsamiai instruktuotas apie savo pareigas, suprasti gaminio veikimą ir išnagrinėti gamintojo instrukcijas. Operatorius turi gerai išmanyti tinkamus krovinių tvirtinimo būdus ir laikytis saugos reikalavimų. Operatorius privalo atsisakyti naudoti gaminį nesaugiomis sąlygomis.

Operatorius turi dalyvauti gaminio mokymo programose ir susipažinti su skyriuje "Mokymo programos" aprašytomis temomis lappusē 108.

Operatorius privalo būti atsargus, logiškai mąstyti ir išmanyti naudojimo procedūras ir pareigas.

Operatoriai neturi atlikti techninės gaminio priežiūros, tačiau atsako už gaminio naudojimą ir apžiūrą.

Prieš naudodami gaminį, pavargę arba ilgiau negu įprastą pamainą dirbantys operatoriai pagal susijusias rekomendacijas turi patikrinti, ar jų darbo periodas atitinka patvirtintas normas. Žr. "Mokymo programos" lappusē 108.

Operatoriai privalo:
1. būti fiziškai pasirengę ir tinkamos sveikatos būklės;
2. prieš naudodami produktą susipažinti su gaminio valdikliais ir krovinio judėjimo kryptimis;
3. aptikti galimus gaminio gedimus, kuriuos reikia koreguoti arba taisyti;
4. nutraukti darbą įvykus gedimui ir nedelsdami pranešti prižiūrinčiam darbuotojui, kad būtų imtasi taisymo veiksmų;
5. patikrinti stabdžių veikimą šiek tiek pakeldami krovinį ir atleisdami valdiklį;
6. žinoti, kur yra uždarymo vožtuvas arba elektros išjungimo priemonė, ir išmanyti tinkamą naudojimą;
7. patvirtinti, kad atliktos gaminio apžiūros ir tepimo patikros.

Operatorių savybės:
1. normaliai suvokti gylį, valdyti rankas, turėti normalų regėjimo lauką, klausą, reakcijos laiką ir koordinaciją, reikalingą jų atliekamam darbui;
2. operatoriaus NETURI ištikti priepuoliai, jie neturi prarasti fizinės kontrolės, negali turėti fizinių defektų arba būti emociškai nestabilūs, kad dėl jų veiksmų nekiltų grėsmė jiems patiems arba kitiems asmenims;
3. NETURI naudoti gaminio veikiami alkoholio arba narkotinių medžiagų;
4. NETURI naudoti gaminio veikiami vaistų, kad dėl jų veiksmų nekiltų grėsmė jiems patiems arba kitiems asmenims.

Operatorius turi žinoti gaminio pajėgumus atlikdamas visas operacijas. Operatorius privalo užtikrinti, kad krovinys neviršija nustatytų gaminio normų. "**Ingersoll Rand**" duomenų (pavadinimo) plokštelėse nurodyti gaminio, ant kurio jos pritvirtintos, pajėgumai. Pagal duomenų (pavadinimo) plokštelės informaciją ir gaminio informacijos vadovus operatorius gali nustatyti konkrečius gaminio pajėgumus.

Elementai, laikytini krovinio dalimi:
- visi takelažo elementai;
- smūgio apkrovos, dėl kurių krovinys gali viršyti nominalųjį gaminio pajėgumą;
- jei keliama keliais keltuvais, būtina užtikrinti kėlimą vienu metu; nė vienas keltuvas negali kilti greičiau arba lėčiau, kad kitas nebūtų pernelyg apkrautas;
- krovinys pasunkėja dėl sniego, ledo arba lietaus.

KELTUVO NAUDOJIMAS

■ Bendrosios naudojimo instrukcijos

Dalis šių naudojimo instrukcijų paimta iš Amerikos nacionalinio (saugos) standarto ASME B30.16 ir yra skirtos išvengti nesaugios naudojimo praktikos, kurią taikant galima susižaloti arba sugadinti turtą. Papildomos saugos informacijos ieškokite konkrečiuose gaminio informacijos vadovų skyriuose.
Keturi svarbiausi keltuvo naudojimo aspektai:

1. Naudodami keltuvą, laikykitės visų saugos instrukcijų.
2. Šią įrangą leiskite naudoti tik žmonėms, išmanantiems saugos reikalavimus ir keltuvo naudojimą. Žr. "Mokymo programos" lappusē 108.
3. Reguliariai tikrinkite keltuvus ir atlikite jų techninę priežiūrą.
4. Visada žinokite keltuvo pajėgumą ir krovinio svorį. Įsitikinkite, kad krovinio svoris neviršija keltuvo arba takelažo normų.

⚠ UZMANĪBU

- **Jei aptikote problemą, nedelsdami SUSTABDYKITE operaciją ir praneškite prižiūrinčiam darbuotojui. NETĘSKITE operacijos, kol problema nebus pašalinta.**

■ Papildomos svarbios keltuvo naudojimo procedūros

1. Jei ant keltuvo arba valdiklių pritvirtinamas ženklas **NENAUDOTI**, nenaudokite keltuvo, kol įgaliotieji darbuotojai ženklą nuims.
2. Žiūrėkite, kad rankos, drabužiai, papuošalai ir kt. nesiliestų su grandine ir kitomis judančiomis dalimis.
3. Valdykite keltuvą tolygiais valdiklių judesiais. Pradėdami kelti neįtempkite grandinės. Netampykite krovinio.
4. Nekelkite ir netraukite krovinio į laikančiąją struktūrą arba keltuvą.
5. Nedelsdami sustabdykite operaciją, jei krovinys nereaguoja į keltuvo valdiklius.
6. Prieš kiekvieną pamainą apžiūrėkite, ar keltuvas nenusidėvėjęs ir nesugedęs. Niekada nenaudokite keltuvo, jei po patikrinimo buvo aptikta nusidėvėjusių dalių arba gedimų.
7. Niekada nedėkite rankos ant kablio žiočių.
8. Niekada nenaudokite krovinio grandinės kaip virvės.
9. Įsitikinkite, kad numatytame krovinio kelyje nieko nėra.
10. Niekada ilgai nelaikykite pakabinto krovinio.
11. Niekada nepalikite pakabinto krovinio be priežiūros.
12. Niekada nejunkite keltuvo grandinės įdėdami varžtą tarp grandžių arba kitais būdais.
13. Nedėkite grandinės arba kablio į vietą kaldami. Nekiškite kablio galo į grandinės grandį.
14. Atlikdami suvirinimo darbus, nenaudokite krovinio grandinės kaip įžeminimo. Neprijunkite suvirinimo elektrodo prie keltuvo arba grandinės.
15. Įsitikinkite, kad krovinio blokas neapsisuko (neapsivertė) ant keltuvų nukritus dviem arba daugiau grandinių. Žr. pav. MHP0043 lappusē 9.
16. Prieš visiškai iškeldami krovinį patikrinkite, ar veikia stabdžiai: šiek tiek pakelkite krovinį ir atleiskite valdiklį.

Operatoriai turi visą laiką stebėti krovinį.

Baigus naudoti keltuvą arba įjungus nenaudojimo režimą, reikia atlikti šiuos veiksmus:
- Nuimti krovinį nuo kablio.
- Išjungti arba atjungti maitinimą.
- Apsaugoti keltuvą nuo neįgalioto arba neleistino naudojimo.

■ Naudojimas žemoje temperatūroje

Naudojant žemoje temperatūroje gali kilti papildomų pavojų. Labai žemoje temperatūroje metalas gali pasidaryti trapus. Privalote užtikrinti, kad krovinys judėtų sklandžiai ir tolygiai. Tepimo skysčiai netekės, kaip įprasta. Prieš naudodami privalote sušildyti visus skysčius ir komponentus. Kad darbo pradžioje suteptumėte komponentus, lėtai pajudinkite gaminį abiejomis kryptimis.

Be to, operatoriai dėvės daugiau drabužių, todėl jų veiksmai, galimybės užčiuopti valdiklius, regėjimo laukas ir klausa gali suprastėti. Pasirūpinkite, kad papildomi darbuotojai / signalizuotojai palaikytų operacijų saugą.

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Venkite staigių apkrovų ir klaidingo valdymo.**

Kai temperatūra žemesnė negu užšalimo riba – 32 °F (0 °C) – būtina užtikrinti, kad jokios gaminio dalys, laikančioji struktūra arba takelažas nepatirtų smūgio apkrovos arba poveikio, nes plienas gali sutrupėti.
Galima naudoti papildomus žemoje temperatūroje veikti pritaikytus gaminius. Modelio numeris nurodytas duomenų (pavadinimo) plokštelėje, o patvirtinti naudojimo temperatūros intervalai nurodyti pagal gaminio modelio kodą.

■ Pradinės naudojimo patikros

Prieš išsiunčiant iš gamyklos patikrinama, ar keltuvai tinkamai veikia. Prieš pradedant naudoti keltuvą reikia atlikti šias pradines naudojimo patikras.

1. Įsitikinkite, kad visos energijos tiekimo jungtys priveržtos ir tinkamai prijungtos.
2. Pirmą kartą paleidus keltuvo arba vežimėlio variklį į įvado jungtį reikia įpurkšti šiek tiek alyvos, kad įrenginys būtų gerai suteptas.
3. Pirmą kartą naudojant keltuvą ir vežimėlį rekomenduojama kelias minutes leisti varikliams lėtai veikti abiejomis kryptimis.
4. Patikrinkite keltuvo ir vežimėlio veikimą keldami, judindami ir nuleisdami bandomuosius krovinius. Keltuvas ir vežimėlis turi veikti sklandžiai ir atitikti nurodytas specifikacijas, kad juos būtų galima pradėti eksploatuoti. Netampykite krovinio.
5. Patikrinkite, ar vežimėlis ir kablys juda ta pačia kryptimi, kurią nurodo rodyklės ir kabančiojo valdiklio etiketės.
6. Norėdami patikrinti keltuvo stabdžius, pakelkite ir nuleiskite lengvą krovinį.
7. Patikrinkite keltuvo veikimą pakeldami ir nuleisdami krovinį, lygų nominaliajam keltuvo pajėgumui – 3–4 colius (7–10 cm) nuo grindų.
8. Patikrinkite, kaip veikia ribojimo įrenginiai.
9. Įsitikinkite, kad keltuvas gerai pritvirtintas prie tiltinio krano, vienbėgės sijos, vežimėlio arba atraminio elemento.
10. Patikrinkite, ar krovinys tvirtai užkabintas ant kablio ir įjungtas kablio fiksatorius.

⚠ BRĪDINĀJUMS

- **Keltuvą ir vežimėlį leiskite naudoti tik žmonėms, išmanantiems saugos reikalavimus ir gaminio naudojimą.**
- **Kablio fiksatorius skirtas išlaikyti laisvas virves arba įrenginius, kai jie neįtempti. Neleiskite, kad į fiksatorių remtųsi krovinys.**

■ Keltuvo naudojimas

Atlikdamas visas keltuvo operacijas, operatorius turi žinoti, kur yra krovinys ir kaip jis juda. Krovinio kelias nuo paėmimo iki nuleidimo vietos turi būti laisvas. Tai būtina, kad kroviniui neiškiltų grėsmė. Toliau išvardyta keletas grėsmių, kurių reikia saugotis ir vengti:
- elektros linijos, telefono linijos ir elektros kabeliai;
- kreipiantieji lynai, kitos krovinių linijos, kabančios žarnos;
- žmonės judančio krovinio kelyje arba po kroviniu (judančio krovinio kelyje arba po kroviniu NIEKADA neturi būti žmonių);
- krovinio kėlimas esant gūsingam arba stipriam vėjui (pakabintas krovinys neturi siūbuoti);
- klaidinga valdymo vožtuvo operacija (krovinys gali būti staigiai trūktelėtas ir įvykti perkrova);
- atsitrenkimas į kliūtis (pastatus, atraminius elementus, kitus krovinius ir t. t.).

■ Valdikliai

■ *Kabančiojo valdiklio naudojimas*

Kabantysis valdiklis yra nuotolinis valdiklis, kuris leidžia operatoriui valdyti krovinio padėtį. Kabantysis valdiklis gali atlikti nuo dviejų iki šešių funkcijų. Dviejų funkcijų kabančiuoju valdikliu valdomas keltuvo judėjimas kryptimis UP (aukštyn) ir DOWN (žemyn). Keturių funkcijų kabančiuoju valdikliu valdomas vežimėlio judėjimas palei atraminę sijį ir keltuvas. Šešių funkcijų kabantysis valdiklis apima aukščiau išvardytas funkcijas ir valdo tilto įrenginį, kuris leidžia keltuvui judėti keturiomis kryptimis. Kabančiojo valdiklio svirtis / mygtukus visuomet spauskite švelniai, venkite spausti ir atleisti staigiai. Pakabinti kroviniai bus valdomi tolygiau, o komponentų neveiks per didelės apkrovos.

■ Papildomų elementų naudojimas

■ *Lynų valdiklis (papildoma priemonė)*

Lynų valdiklis operatoriui leidžia naudoti vietinę keltuvo valdymo stotį. Šios kryptys nurodytos iš keltuvo variklio pusės, atsigręžus į lynų valdiklį.

1. Norėdami pakelti krovinį, patraukite žemyn dešinįjį lyną.
2. Norėdami nuleisti krovinį, patraukite žemyn kairįjį lyną.
3. Patraukite lyną, kad keltuvas judėtų visą atstumą maksimaliu greičiu. Jei reikia lėtesnio greičio, patraukite lyną silpniau.
4. Norėdami sustabdyti kėlimą arba nuleidimą, atleiskite lyną. Keltuvo variklis sustos.

■ *Apsaugos nuo perkrovos įrenginys (papildoma priemonė)*

Apsauga nuo perkrovos integruota į variklio korpusą ir yra standartinė E versijų dalis. Apsaugos nuo perkrovos sistema pagrįsta oro slėgio įvado ir išvado angose skirtumo aptikimu. Ji sudaryta iš vožtuvo, kuris paprastai būna uždarytas. Vožtuvas išmatuoja slėgį variklio įvade ir išvade ir palygina dviejų slėgių skirtumą su indekso reikšme, kurią nustato spyruoklė. Jei slėgio skirtumas didesnis už indekso reikšmę, suaktyvinamas avarinis sustabdymas. Tada išleidžiamas oras, o keltuvas sustabdomas.

Apsauga nuo perkrovos nustatoma gamykloje pagal 100 % saugios darbinės apkrovos (SDA). Naudojant du apatinius kablius, taip pat galima saugiai dirbti iš abiejų kasykloms skirtų versijų pusių. Reguliavimo procedūros aprašytos gaminio techninės priežiūros vadove.

■ Takelažas

Šiame vadove takelažu laikomas bet kuris komponentas, padedantis pritvirtinti krovinio kablį prie krovinio ir keltuvo. Taikykite tik patvirtintus takelažo naudojimo metodus.

Jei krovinio tvirtintojus arba keltuvo darbuotojus sunku įžiūrėti dėl dulkių, tamsos, dūmų, sniego, rūko arba lietaus, darbą būtina giežtai kontroliuoti ir, jei reikia, sustabdyti.

⚠ BĪSTAMI

- **Reikia vengti elektros smūgio, kuris gali ištikti kroviniui palietus elektros liniją.**

Niekada netvirtinkite krovinio ir nenaudokite keltuvo, jei dėl oro sąlygų gali kilti pavojus darbuotojams arba turtui. Reikia įvertinti keliamų krovinių dydį ir formą, kad būtų galima nustatyti, ar kils saugos pavojus esant stipriam vėjui. Nekelkite didelius paviršius turinčių krovinių, nes krovinys gali tapti nevaldomas esant stipriam arba gūsingam vėjui, net jei krovinio svoris atitinka normalų įrangos pajėgumą. Vėjo poveikis gali būti kritinis nuleidžiant krovinį ir daryti įtaką krovinį valdantiems darbuotojams.

Krovinį tvirtinti gali tik darbuotojai, išmanantys saugias takelažo naudojimo procedūras. Visi takelažo elementai turi būti sertifikuoti naudoti šiuo būdu ir pritaikyti kroviniui ir naudojimo būdui. Saugias krovinių apdorojimo procedūras išmanantys darbuotojai turi stebėti takelažu pritvirtintų krovinių judėjimą.

Perkeliant takelažu pritvirtintą krovinį vienas asmuo turi būti paskirtas signalizuotoju. Signalizuotojas turi būti vienintelis turintis teisę duoti signalus, kuriais valdomas judėjimas, ir turi palaikyti akių kontaktą su operatoriumi, matyti krovinį ir vietą po juo. Operatorius turi paklusti signalizuotojo nurodymams, IŠSKYRUS sustabdymo signalą, kurį gali duoti bet kas ir jo būtina paisyti.

Šo izstrādājumu tehnisko apkopi drīkst veikt tikai **Ingersoll Rand** apmācīti tehniķi. Lai saņemtu papildinformāciju, sazinieties ar **Ingersoll Rand** vai tuvāko izplatītāju.
Oriģināls **Ingersoll Rand** rezerves daļu aizstāšana ar citām rezerves daļām var apdraudēt drošību, samazināt veiktspēju, palielināt tehniskās apkopes nepieciešamību un anulēt visas garantijas.
Šis rokasgrāmatas oriģinālvaloda ir angļu valoda.
Rokasgrāmatas var lejupielādēt vietnē www.ingersollrandproducts.com
Ar visiem jautājumiem vērsieties tuvākajā **Ingersoll Rand** birojā vai pie izplatītāja.

INFORMĀCIJA PAR DROŠĪBU

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Šo brīdinājumu neievērošana var izraisīt nāvi vai smagas traumas.**

Papildinformācija ir pieejama psl. 116.

■ Vispārīgi

- **Nesāciet ekspluatāciju pirms šī izstrādājuma komplektācijā iekļautās(o) rokasgrāmatas(u) izlasīšanas**
  - Izlasiet visu šī izstrādājuma komplektācijā iekļauto dokumentāciju.
  - Ja rodas šaubas par uzstādīšanas, ekspluatācijas, pārbaudes un apkopes norādījumiem, sazinieties ar rūpnīcu.
  - Neizmetiet rokasgrāmatas. Glabājiet rokasgrāmatas visiem darbiniekiem brīvi pieejamā vietā.
- **Uzstādot, darbinot, pārbaudot šo darbarīku, kā arī veicot tā tehnisko apkopi, vienmēr ievērojiet visus atbilstošos standartus un noteikumus (vietējos, reģionālos, valsts, federālos utt.). Piemēram, Amerikas Savienotajās valstīs piemērojamie standarti ir ASME/ANSI B30.16 un Nacionālais elektrības kodekss (ANSI/NFPA 70)**

■ Vinčas uzstādīšana

- **Pārliecinieties, vai izstrādājums ir uzstādīts pareizi.**
  - Nemetiniet izstrādājuma daļas.
  - Visām balsta konstrukcijām, montāžas elementiem un kravas piestiprināšanas aprīkojumam ir jābūt saskaņā ar visiem piemērojamiem standartiem, likumiem un noteikumiem.
  - Pārvietojot vinču, nodrošiniet, lai tiktu izmantots atbilstošs aprīkojums, un neceliet vinču pāri darbiniekiem.
  - Vinčas barošanas avotam ir jāatbilst **Ingersoll Rand** specifikācijām. Visiem savienojumiem ir jābūt stingri nostiprinātiem, un uzstādīšana jāveic, izmantojot šļūtenes, kabeļus un stiprinājumus, kas ir jauni vai labā stāvoklī un kas ir piemēroti šim barošanas avotam. Izmantojiet labi vēdināmā vietā.
  - Lai trokšņa līmeni samazinātu līdz pieņemamam līmenim, izmantojiet slāpētāju.
  - Uzstādīšanas darbu veicējiem jābūt apmācītiem un kompetentiem vinču uzstādīšanā.
- **Nenoņemiet un neaizklājiet brīdinājuma uzlīmes un birkas.**
  - Nodrošiniet, lai brīdinājuma uzlīmes un birkas būtu redzamas darba zonā strādājošajiem darbiniekiem.
  - Ja brīdinājuma uzlīmes vai birkas ir bojātas, nesalasāmas vai tiek pazaudētas, sazinieties ar tuvāko izplatītāju vai rūpnīcu, lai tās aizstātu ar jaunām.
- **Izmantojiet tikai apstiprinātus celšanas paņēmienus.**
  - Neveiciet neatļautus pārveidojumus.
  - Vinču nav atļauts pārveidot bez rūpnīcas apstiprinājuma.
- **Nodrošiniet, lai gaisa padeves līnijā būtu ierīkots viegli pieejams slēgvārsts, un parādiet pārējiem tā atrašanās vietu.**
  - Noteikti uzstādiet avārijas izslēgšanas slēdzi vai slēgvārstu un instruējiet visus darbiniekus par tā atrašanās vietu un tā uzstādīšanas mērķi.

■ Pirms darba ar vinču

- **Nesāciet vinčas ekspluatāciju, pirms neesat izlasījis izstrādājuma informatīvās rokasgrāmatas.**
  - Izlasiet visu izstrādājuma komplektācijā iekļauto dokumentāciju.
  - Ja rodas šaubas par uzstādīšanas, darbības, pārbaudes un apkopes instrukcijām, sazinieties ar rūpnīcu.
  - Neizmetiet rokasgrāmatas. Glabājiet rokasgrāmatas visiem darbiniekiem viegli pieejamā vietā.

■ Strādājot ar vinču

- **Cilvēku celšana, izmantojot šo aprīkojumu, var radīt smagas traumas vai izraisīt nāvi.**
  - Neizmantojiet to, lai paceltu, nolaistu vai transportētu cilvēkus.
- **Neceliet cilvēkus vai kravu pāri cilvēkiem.**
  - Pievērsiet uzmanību visu pārējo darbinieku atrašanās vietai darba zonā.
  - Norobežojiet teritoriju un ap celšanas zonām un gar kravu pārvietošanas trajektorijām uzstādiet brīdinājuma zīmes.
  - Neļaujiet nevienam stāvēt zem vai uz paceltas kravas.
  - **Attiecas uz vinčām, kas piestiprinātas pie vagonetes:** pārliecinieties, vai neviens neatrodas paredzētajā kravas pārvietošanas trajektorijā un vai kravas pārvietošanas ceļā nav priekšmetu.
- **Neceliet vairāk par nominālo slodzi.**
  - Lai iegūtu informāciju par maksimālo kravnesību, skatiet izstrādājuma informatīvās rokasgrāmatas sadaļu SPECIFIKĀCIJAS.
  - Lai uzzinātu maksimālo kravnesību, skatiet informāciju uz datu (nosaukuma) plāksnītes.
  - Maksimālās kravnesības pārsniegšana var radīt vinčas vai aprīkojuma bojājumus, un krava var nokrist.
  - Operatoram jāzina, kāds ir pārvietojamās kravas svars.
  - Kravu aprīkojumu vienmēr uzstādiet pareizi un uzmanīgi.
- **Nesāciet vinčas ekspluatāciju, ja krava nav centrēta zem tās.**
  - Pārbaudiet, vai vinča atrodas tieši virs kravas. Nevelciet kravu no malas un nenostipriniet to slīpi. Skatiet attēlu MHP2649 psl. 9, **A**: 10 grādu maksimālais leņķis jebkurā virzienā; **B**: pareizi.
  - Pārbaudiet, vai kravas cēlējdetaļa ir droši ievietota āķa izliekumā un vai āķa fiksators ir aizvērts.
  - Nepiepildiet āķa izliekumu līdz āķa galam, jo krava var izslīdēt no savienojuma un izraisīt āķa izplešanos un iespējamu bojājumu.
  - Kad strādājat ar vinču, skatieties uz kravu.
- **Nestrādājiet ar sagriezušos, savijušos vai bojātu ķēdi.**
  - Nemēģiniet labot kravas ķēdes vai āķus. Kad tie ir nolietojušies vai bojāti, nomainiet tos.
- **Nestrādājiet ar trošu vinču, ja trose nav pienācīgi iestiprināta tai paredzētajās rievās.**

■ Papildu drošības procedūras

- **Pirms katras maiņas pārbaudiet vinču, ķēdi un aprīkojumu.**
  - So pārbaužu nolūks ir identificēt iekārtas problēmas, kas jānovērš pirms vinčas lietošanas.
  - Veiciet visas regulāro pārbaužu procedūras darbības, kas aprakstītas izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā, kura iekļauta vinčas komplektācijā.
  - Papildus saskaņā ar ieteicamo pārbaužu veikšanas biežumu, kas noteikts saskaņā ar lietošanas apstākļiem, veiciet periodisko pārbaužu procedūru, kas aprakstīta izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā.
- **Nodrošiniet, lai visi vinčas komponenti un papildinājumi darbotos un būtu atbilstoši noregulēti.**
  - Lēnām darbiniet vinču abos virzienos bez kravas un pirms praktiskās izmantošanas pārbaudiet, kā darbojas katrs papildinājums un papildaprīkojums.
- **Nodrošiniet, lai vinčas balsta konstrukcija būtu nostiprināta un labā stāvoklī.**
  - Balsta konstrukcija — pārbaudiet, vai nav vērojama deformācija vai nolietojums, vai ir nodrošināta stingrība un ilgstoša spēja balstīt vinču, kā arī pārbaudiet nominālo slodzi. Nodrošiniet, lai vinča būtu stingri piestiprināta pie sijas vai vagonetes.
- **Nodrošiniet, lai vinčas barošanas kabeļi un šļūtenes būtu labā stāvoklī un savienojumi būtu stingri.**
  - Elektrisko kabeļu bojājums vai to atvienošanās elektropiegādes laikā var radīt nāvējošu elektrošoku.
  - Gaisa vai hidraulisko šļūteņu bojājumi vai to atvienošanās spiediena apstākļos var radīt bīstamas situācijas, tostarp šļūteņu svaidīšanos.
  - Netuvojieties šļūtenēm, kas svaidās. Izslēdziet saspiestā gaisa padevi vai hidraulisko spiedienu, pirms tuvojaties šādām šļūtenēm.
- **Nestrādājiet ar vinču, ja tiek atklāta tās nepareiza darbība vai bojājums.**
  - Informējiet uzraudzības vai apkopes darbiniekus par jebkādu nepareizu darbību un bojājumu.
  - Pirms darba ar vinču apmācītiem un pilnvarotiem darbiniekiem ir jānosaka, vai jāveic remonts.
  - Vinču nedrīkst izmantot, ja ir bojāta ķēde un vadības ierīces vai aizsargs.
- **Rīkojieties piesardzīgi, strādājot ļoti zemā temperatūrā.**
  - Ļoti zema temperatūra var ietekmēt dažu materiālu īpašības. Pirms kravas pievienošanas darbiniet vinču bez tās, lai ieeļļotu vinčas daļas un lai tās sasiltu.
  - Nodrošiniet, lai smērvielas vai hidrauliskā eļļa būtu piemērotas darba temperatūrai.
  - Ir pieejama papildu vinča darbam zemā temperatūrā. Lai uzzinātu apstiprinātos ekspluatācijas temperatūras diapazonus, skatiet modeļa numuru uz datu (nosaukuma) plāksnītes un vinčas modeļa kodu.
- **Lai novērstu kravas pārvietošanu bīstamās situācijās, vienmēr sekojiet kravas novietojumam.**
  - Operatoriem vienmēr jāsaglabā vizuāls kontakts ar kravu.
  - Lai novērstu kravas saskari ar bīstamiem šķēršļiem, pārraugiet apkārtējos apstākļus.
  - Novietojot kravu šaurās telpās vai vietās ar ierobežotu redzamību, izmantojiet novērotāju vai signalizētāju palīdzību.
  - Nepārtraukti pārraugiet kravas kustību visos darbības posmos.
- **Nekavējoties apturiet darbību, ja, izmantojot vinčas vadības ierīci, kravas kustība netiek ietekmēta.**
  - Pārbaudiet, vai virziena indikatori uz vadības ierīces atbilst kravas kustības virzienam.
  - Nodrošiniet, lai visas vadības ierīces darbotos vienmērīgi un neiesprūstu vai neiestrēgtu.
  - Uzturiet vadības ierīces sausas un tīras, lai novērstu to izslīdēšanu no rokām, jo tā tiek zaudēta kontrole pār vinču.
  - Pirms vinčas ekspluatācijas slodzes apstākļos pārbaudiet vadības funkcijas.
- **Pirms pilnīgas pacelšanas pārliecinieties, vai bremzes notur kravu, nedaudz to paceļot, bet pēc tam atlaižot vadības ierīci.**
  - Pārbaudiet, vai krava neslīd atpakaļ, kad tiek atlaists vinčas vadības rokturis vai svira vai atgriežas neitrālā stāvoklī.
- **Pirms apkopes vai vinčas atstāšanas bez uzraudzības noteikti izslēdziet gaisa un strāvas padevi.**
  - Izslēdziet un nobloķējiet barošanas avotu, kā arī vairākkārt aktivizējiet vadības ierīci(es), lai sistēmā pilnībā likvidētu statisko enerģiju.

■ Brīdinājuma apzīmējumu skaidrojums

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Brēž. MHP2585)

A. Drošības trauksmes brīdinājums. **B.** Pirms sākat šī izstrādājuma ekspluatāciju, izlasiet rokasgrāmatas. **C.** Iespiešanas vai saspiešanas risks. **D.** Uzlieciet aizsargbrilles. **E.** Uzlieciet ausu aizsargus. **F.** Neceliet cilvēkus.

■ Īpaši nosacījumi saskaņā ar ATEX

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Neatbilstība jebkuram no šiem īpašajiem nosacījumiem var izraisīt sprādzienbīstamas vides aizdegšanos.**
- **Lai iegūtu informāciju par gaisa padeves līnijas pareizu filtrēšanu un eļļošanu, skatiet Ingersoll Rand specifikācijas, kas iekļautas pneimatiskās vinčas vai vagonetes komplektācijā.**
- **Lai novērstu komponentu priekšlaicīgu nolietošanos vai sabojāšanos, nepieciešama pienācīga eļļošana un apkope. Ievērojiet norādījumus, kas minēti vinčas vai vagonetes komplektācijā iekļautās rokasgrāmatas sadaļā Eļļošana un Apkope.**
- **Neveiciet vinčas vai vagonetes ekspluatāciju ar ieplūdes gaisa spiedienu, kas mazāks par 5,5 bāriem (550 kPa/80 psig). Zems vinčai vai vagonetei piegādātā gaisa spiediens var izraisīt bremžu daļēju ieslēgšanos, tādējādi radot temperatūras paaugstināšanos.**
  - Par 6,3 bāriem (630 kPa/90 psig) lielāks gaisa spiediens pie vinčas motora var radīt aizdegšanos, cēlonis — priekšlaicīgs gultņu vai citu komponentu nolietojums, kas radies pārmērīga ātruma, griezes momenta vai spēka dēļ.
- **Lai novērstu aizdegšanās draudus, ko rada elektrostatiskā izlāde, visa vinčas sistēma (no vagonetes vai kravas āķa līdz apakšējam āķim), vadības svira un lietderīgā krava noteikti jāiezemē. Pretestībai iezemējumā jābūt mazākai par 10 000 omiem. Neatvienojiet un neizolējiet iezemējuma vai deformācijas atslogošanas kabeļus. Izmantojot nevadošu siksnu vai nevadošu savienojumu vai barjeru, ir jāuzstāda neatkarīgs iezemējums.**
- **Neizmantojiet pneimatisko vinču vai vagoneti, ja pastāv iespēja, ka gaisā varētu būt grupas C gāzes (acetilēns, oglekļa disulfīds un ūdeņradis, kā definēts standartā ne 50014), ūdeņraža sulfīds, etilēna oksīds, vieglo metālu putekļi vai pret triecienjutīgi putekļi. Šīs gāzes rada lielu eksplozijas iespējamību.**
- **Nepieļaujiet apakšējā bloka, āķa, kravas ķēdes vai vadības sviras spēcīgas sadursmes ar citiem objektiem. Jebkāda vinčas vai vagonetes komponenta sadursme, kas pārsniedz normālas izmantošanas apstākļus, var radīt aizdegšanās draudus iespējamo dzirksteļu dēļ.**
- **Maksimālā paredzamā vinčas vai vagonetes virsmas temperatūra ir 135 °C, tā tikusi mērīta bremžu nepareizas darbības gadījumā. Pirms ekspluatācijas pārbaudiet, vai vinčai vai vagonetei nav gaisa noplūžu un vai bremzes sāk darboties pareizi.**
- **Pārbaudiet, vai darbības laikā nerodas normu pārsniedzoša paaugstināta temperatūra, jo tas var liecināt par pārslodzi vai gultņu, bremžu vai citu mehānisku komponentu iespējamu bojājumu.**
- **Ja tiek konstatēta paaugstināta temperatūra vai paaugstināts vibrācijas līmenis, izslēdziet vinču un/vai vagoneti un pārtrauciet tās lietošanu, līdz var veikt pārbaudi un/vai saremontēt.**
- **Neizmantojiet pneimatisko vinču vai vagoneti, uz kuras redzama rūsa vai rūsas kārtas, kas var saskarties ar alumīniju, magnēziju vai to attiecīgajiem sakausējumiem.**
- **Neveiciet apkopes vai remonta darbus bīstamu gāzu klātbūtnē.**
- **Netīriet un neeļļojiet pneimatisko vinču vai vagoneti ar uzliesmojošiem vai strauji iztvaikojošiem šķidrumiem, piemēram, petroleju, benzīnu vai reaktīvo dzinēju degvielu. Tā var izveidoties sprādzienbīstama vide.**
- **Vinčas un vagonetes ar ATEX sertifikāciju ir paredzētas vispārēju rūpniecības materiālu pārvietošanai saskaņā ar to apzīmējumu, kas nodrukāts uz uzlīmes, un šiem īpašajiem nosacījumiem. Īpaši novērtējumi īpašam lietojumam, kad nepieciešama lielāka aizsardzība, ir jāpieprasa, iesniedzot rakstisku pieprasījumu Ingersoll Rand.**

PASTABA

- **Lai droši lietotu šo izstrādājumu un panāktu atbilstību jaunākajai Mehanizēto iekārtu direktīvai un piemērojamiem standartiem un noteikumiem, papildus šeit dotajiem nosacījumiem, norādījumiem un brīdinājumiem jāievēro visas instrukcijas, kas norādītas ekspluatācijas rokasgrāmatās.**

IEVADS

Ingersoll Rand nodrošina šo rokasgrāmatu, lai informētu uzstādītājus, operatorus, apkopes darbiniekus, uzraudzītājus un pārvaldniekus par drošas lietošanas metodēm, kas jāievēro. Ekspluatācija ir vairāk nekā tikai izstrādājuma vadība. Tādēļ ir svarīgi, lai operators būtu informēts par izstrādājumu pareizu ekspluatāciju un neuzmanīgas lietošanas iespējamām smagajām sekām.

Šis dokuments attiecas uz visām **Ingersoll Rand** vinčām, tāpēc tajā var būt informācija, kas neattiecas uz jūsu iekārtu.

Šajā rokasgrāmatā iekļautie ieteikumi nav uzskatāmi par augstākas prioritātes nekā esošie ražotnes drošības likumi un noteikumi vai Darba drošības un veselības aizsardzības likuma (OSHA) noteikumi. Ja ir kāda šajā dokumentā iekļauta noteikuma un atsevišķa uzņēmuma iepriekš izveidota noteikuma pretruna, ieteicams ievērot stingrāko no šiem abiem noteikumiem. Rūpīgi iepazīstoties ar šajā rokasgrāmatā sniegto informāciju, vajadzētu veidoties labākai sapratnei par drošas ekspluatācijas procedūrām un panākt drošāku gan cilvēku, gan aprīkojuma darbu.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Neizlasot kādu no šajā rokasgrāmatā un Ingersoll Rand ekspluatācijas rokasgrāmatās iekļauto ierobežojumu vai to neievērojot, var tikt izraisīta nāve vai nopietna trauma.**

Ievērojot konkrētus noteikumus, vienmēr

"PAĻAUJIETIES UZ VESELO SAPRĀTU!

Pat ja uzskatāt, ka pārzināt šo vai līdzīgu aprīkojumu, pirms šī izstrādājuma ekspluatācijas ieteicams izlasīt šo rokasgrāmatu un atbilstošās ekspluatācijas rokasgrāmatas.

PASTABA

- **Īpašnieks/lietotājs atbild par izstrādājuma uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi saskaņā ar piemērojamiem standartiem un noteikumiem. Ja šis izstrādājums tiek uzstādīts kā daļa no pacelšanas sistēmas, īpašnieks/lietotājs atbild arī par to spēkā esošo standartu ievērošanu, kas attiecas uz citu veidu izmantoto aprīkojumu.**

Šī izstrādājuma ekspluatāciju ieteicams uzticēt tikai tādiem pilnvarotiem un kvalificētiem darbiniekiem, kas izlasījuši šo rokasgrāmatu un citu pavaddokumentāciju, parādījuši savu sapratni par sniegtajiem norādījumiem un zina par pareizu šīs vinčas ekspluatāciju un lietošanu.

PASTABA

- **Katrā valstī uz pacelšanas aprīkojumu attiecas dažādi noteikumi. Iespējams, šie noteikumi nav norādīti šajā rokasgrāmatā.**

■ Brīdinājuma signāli

Visā šajā rokasgrāmatā minētas darbības un procedūras, kuru neievērošana var radīt apdraudējumu. Lai noteiktu iespējamā apdraudējuma līmeni, tiek izmantoti šādi apzīmējumi.

⚠ PAVOJUS	Norāda uz draudīgu situāciju, kura, ja netiks novērsta, izraisīs nāvi vai nopietnu traumu.
⚠ ĮSPĖJIMAS	Norāda uz potenciāla apdraudējuma situāciju, kura, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu traumu.
⚠ DĖMESIO	Norāda uz potenciāla apdraudējuma situāciju, kura, ja netiks novērsta, var izraisīt nelielu vai vidēji smagu traumu vai radīt materiālos zaudējumus.
PASTABA	Norāda uz tādu informāciju vai uzņēmuma politiku, kas tieši vai netieši attiecas uz darbinieku drošību vai īpašuma aizsardzību.

Šajā rokasgrāmatā vārdi **jābūt** un **ieteicams** tiek izmantoti saskaņā ar šādām ASME B30 standartu definīcijām:

Jābūt - šis vārds norāda, ka prasība ir obligāta un tā noteikti jāievēro.

Ieteicams - šis vārds norāda, ka prasība ir ieteikums. Ieteikuma izpildīšana ir atkarīga no katras situācijas konkrētajiem faktiem.

Šajā un citās rokasgrāmatās tiek izmantoti arī šādi vārdi saskaņā ar definīcijām:
Īpašnieki/lietotāji — šie vārdi attiecas arī uz operatoriem.
Signalizētājs — persona, kura vēro kravu un sniedz norādījumus operatoram.
Ekspluatācijas rokasgrāmatas — līdz ar izstrādājumu nodrošinātā dokumentācija. Tajās ir norādījumi par uzstādīšanu, informācija par daļām, apkopi, eļļošanu un saistītajām apkopes instrukcijām.

■ Pneimatiskās vinčas un vagonetes, kas paredzētas izmantošanai sprādzienbīstamā vidē (ATEX)

EK Atbilstības deklarācija izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā norāda, ka šie pneimatisko vinču un vagonešu modeļi atbilst Eiropas Kopienas Direktīvai 94/9/EK par iekārtām, kas paredzētas lietošanai sprādzienbīstamā vidē; uz šo direktīvu parasti atsaucas kā uz ATEX direktīvu.

Īpašo ATEX apzīmējumu skatiet uz izstrādājuma uzlīmes, kas atrodas blakus datu (nosaukuma) plāksnītei vai uz tās. Izstrādājums bez šī apzīmējuma nav piemērots izmantošanai sprādzienbīstamā vidē (ATEX). Plašākus modeļu aprakstus skatiet izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā.

Standarta pneimatisko vinču un vagonešu modeļi atbilst ATEX prasībām un ir marķēti lietošanai, kā definēts saskaņā ar šo ATEX apzīmējumu:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneimatisko vinču un vagonešu modeļi ar **Ingersoll Rand** "ATEX" papildinājumu par aizsardzību pret dzirkstelēm atbilst ATEX prasībām un ir marķēti lietošanai, kā definēts saskaņā ar šo ATEX apzīmējumu:

II 2 GD c IIB 135°C X

Šie ATEX apzīmējumi definē lietojumu, sprādzienbīstamās vides veidu un atrašanās laiku tajā, aizsardzības veidu un maksimālo virsmas temperatūru.

Vinčas, ko paredzēts izmantot raktuvju pazemes daļās, kā arī šādu raktuvju virszemes iekārtās, ko apdraud sprāgstoša gāze un/vai uzliesmojoši putekļi, ir marķētas lietošanai, kā definēts saskaņā ar šo ATEX apzīmējumu:

I M2 c IIB 135°C X

Burts X norāda, ka šo rīku lietošanai, ekspluatācijai un/vai apkopei, lietojot tos sprādzienbīstamā vidē, ir nepieciešami īpaši nosacījumi. Skatiet sadaļu Īpaši nosacījumi saskaņā ar ATEX psl. 114.

Šie ATEX apzīmējumi definē lietojumu, sprādzienbīstamās vides veidu un atrašanās laiku tajā, aizsardzības veidu un maksimālo virsmas temperatūru.

Šis simbols liecina par sertifikāciju izmantošanai sprādzienbīstamā vidē, nākamie simboli pēc šī norāda informāciju par šo sertificēto lietojumu.

I — norāda iekārtu I grupu: paredzēts lietot raktuvēs.
II — norāda iekārtu II grupu: nav paredzēts lietot raktuvēs
2 — norāda iekārtu 2. kategoriju: paredzēts lietot vietās, kur tikai reizēm pastāv gāzu, tvaiku, izgarojumu vai gaisa un putekļu sajaukuma radīta sprādzienbīstama vide. Aizsardzība tiek nodrošināta parasta lietojuma laikā, kā arī biežu traucējumu un iekārtu kļūmju gadījumos.
3 — norāda iekārtu 3. kategoriju: paredzēts lietot vietās, kur sprādzienbīstamas vides iespējamība ir mazāka, tā rodas reti vai ir īslaicīga.
M2 — sprādzienbīstamas vides situācijā šiem izstrādājumiem paredzēts likvidēt statisko enerģiju. Ir jāiekļauj aizsardzības paņēmieni, lai panāktu augsta līmeņa drošību.
c — norāda sprādziendrošības tipu saskaņā ar standartu EN 13463-5, kurā noteikti ar konstrukciju saistīti pasākumi, lai tiktu panākta drošība attiecībā uz aizdegšanās iespējamību.
IIB — norāda uz sertifikāciju lietošanai grupā B, kas ietver gāzes ar MIC koeficientu no 0,45 līdz 0,8 un MESG vērtību no 0,55 līdz 0,9 mm. Ja izstrādājums ir sertificēts grupai B, tā lietošana būs droša arī saistībā ar grupu A, kas ietver gāzes ar MIC koeficientu virs 0,8 un MESG vērtību virs 0,9 mm.
Tmax — norāda uz maksimālo virsmas temperatūru Celsija grādos.
X — norāda, ka pastāv īpaši drošas lietošanas, uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes nosacījumi, kas jāievēro, lai sertifikācija būtu spēkā.

■ Apmācības programmas

Vinčas īpašnieks/lietotājs ir atbildīgs par darbinieku informēšanu par visiem federāliajem, valsts un vietējiem noteikumiem, likumiem un uzņēmuma drošības noteikumiem un instrukcijām, kā arī programmu izveidi, lai veiktu šādus uzdevumus:

1. Apmācītu un norīkotu vinčas operatorus.
2. Apmācītu un norīkotu darbiniekus, kam jāveic vinčas pārbaudes un apkope.
3. Nodrošinātu, lai darbinieki, kas bieži iesaistīti kravu nostiprināšanas darbos, tiktu apmācīti par kravas piestiprināšanu vinčai un citiem uzdevumiem, kas saistīti ar kravu pārvietošanu.
4. Nodrošinātu, lai tiktu ievērotas drošības procedūras.
5. Nodrošinātu, lai tiktu sagatavoti pienācīgi ziņojumi par negadījumiem vai drošības pārkāpumiem un lai pirms turpmākās izmantošanas tiktu veiktas atbilstošas koriģējošas darbības.
6. Nodrošinātu, lai tiktu izlasītas visas vinčas brīdinājuma birkas, uzlīmes un ekspluatācijas rokasgrāmatas, kas iekļautas vinčas komplektācijā.

Pieteikumi ASV
Apmācības programmās jāietver rakstiska informācija, kas iekļauta šī standarta jaunākajā izdevumā: ASME B30.16 — Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Tāpat jāiekļauj arī rokasgrāmata Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual, ko publicējis Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Lai panāktu drošu vinčas uzstādīšanu un darbību, ir ieteicams pārskatīt piemērojamos ASV Nacionālās drošības padomes (National Safety Council — NSC) un ASV Darba drošības un veselības aizsardzības likuma (Occupational Safety and Health Act — OSHA) standartus, kā arī citu atzītu drošību reglamentējošu avotu materiālus.

Apmācības programmās arī jāietver prasības saskaņā ar šī standarta jaunāko izdevumu: ASME B30.9 — Safety Standards for Slings.

Pieteikumi ārpus ASV
Ievērojiet visus valsts vai reģionālos noteikumus un standartus, kas ir piemērojami operatoru/lietotāju apmācībai.

BRĪDINĀJUMA UZLĪMES UN BIRKAS

IZLASIET un IEVĒROJIET visas vinčas bīstamības, brīdinājuma, piesardzības un ekspluatācijas instrukcijas visās **Ingersoll Rand** rokasgrāmatās.

Pārbaudiet, vai visas uzlīmes, birkas un datu (nosaukuma) plāksnītes atrodas paredzētajās vietās un ir izlasāmas. To drošības pasākumu neievērošana, kas aprakstīti vinčas komplektācijā iekļautajās rokasgrāmatās, šajā rokasgrāmatā vai uz jebkuras no vinčai piestiprinātajām uzlīmēm un birkām, ir drošības pārkāpums, kas var izraisīt nāvi, smagas traumas vai īpašuma bojājumus.

(Brėž. 71289326)

A. Cilvēku pārvietošana ar šo iekārtu var radīt smagus ievainojumus vai pat nāvi. Neizmantojiet to, lai paceltu, nolaistu vai transportētu cilvēkus.

Katra vinča no rūpnīcas tiek piegādāta ar redzamu brīdinājuma uzlīmi un birku. Ja jūsu vinčai uzlīme un birka nav piestiprināta, sazinieties ar tuvāko izplatītāju vai rūpnīcu, lai bez maksas iegūtu jaunu, un piestipriniet to. Vinčām izmantotās birkas daļas numurs ir 71059612. Birka ir attēlota mazāka par tās faktiskajiem izmēriem.

WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Brėž. 71059612)

A. Šo brīdinājumu neievērošana var izraisīt nāvi, nopietnas traumas vai īpašuma bojājumus: • nesāciet šīs vinčas ekspluatāciju, ja neesat izlasījis ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatas; • neceliet cilvēkus, kā arī kravas pāri cilvēkiem; • neceliet vairāk par nominālo slodzi; • nestrādājiet ar vinču, ja krava nav zem tās centrēta; • nestrādājiet ar sagriezušos, savijušos vai bojātu ķēdi; nestrādājiet ar vinču, ja tā ir bojāta vai darbojas nepareizi; • nenoņemiet vai neaizsedziet brīdinājuma uzrakstus. • Nestrādājiet ar trošu vinču, ja trose nav pienācīgi iestiprināta tai paredzētajās rievās.

VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA PAR VINČU

Ingersoll Rand vinčas var darbināt pneimatiski, hidrauliski vai elektriski. Visām mehāniskajām vinčām ir kopēji komponenti, to skaitā ir balstiekārtas sistēma, motors, bremzes, reduktors un ķēdes rats. Vinčas ar āķi var piestiprināt pie vagonetes šķērsstieņa, statiskas montāžas konstrukcijas vai cita montāžas punkta, kas var izturēt gan kravas, gan vinčas svaru.

■ Vinčas bremzes

Diska bremzes ir iekšējas un pievienotas piedziņas zobpārvadam. Tās tiek iedarbinātas automātiski, nobloķējot piedziņas zobpārvadu pie vinčas rāmja un tādējādi apturot ķēdes kustību, kad vadības ierīce tiek atlaista vai kad tā tiek pārslēgta neitrālā stāvoklī.

■ Vinčas vadība

Dažādu vinču vadības ierīces un komponenti atrodas dažādās vietās, un tas ir atkarīgs no lietojuma prasībām. Noskaidrojiet, kur atrodas vadības ierīces un komponenti.

Lietotāji un operatori nedrīkst pieņemt, ka visas vinčas darbojas vienādi. Kaut arī ir daudz līdzīga, jāpārskata, vai konkrētajai vinčai nav atšķirīgu īpatnību. Katrai vinčai ir konkrētas īpatnības, kas operatoram jāsaprot un jāpārzina.

DĖMESIO

- **Īpašnieka/lietotāja pienākums ir pieprasīt, lai visi darbinieki, kuri uzstādīs, pārbaudīs, testēs, veiks apkopi un strādās ar vinču, izlasītu šo Ingersoll Rand nodrošināto rokasgrāmatu un ekspluatācijas rokasgrāmatas, noskaidrotu vadības ierīču un komponentu atrašanās vietu un pilnībā apgūtu to darbību.**

Ingersoll Rand vinčas tiek darbinātas, pievadot enerģiju motoram, kas ar piedziņas zobpārvadu ir pievienots ķēdes ratam. Vadības ierīce vada apakšējā āķa kustības virzienu un ātrumu. Uz vadības ierīcēm ir skaidri jāmarķē vinčas āķa kustības virziens.

Vinčām ir pieejamas dažādas vadības ierīces, un tās ir atkarīgas no enerģijas avota, attāluma līdz vinčai un nepieciešamās vadības pakāpes.

Pneimatiskajām vinčām parasti tiek izmantotas piekārtās vadības ierīces, kas ir pievienotas tieši vinčas motoram. Lai vadītu kravas kustības virzienu, piekārtajās ierīcēs tiek izmantotas sviras vai pogas. Pārvietojot sviru noteiktā leņķi, tiek vadīts vinčas āķa pārvietošanās ātrums.

Piekārtās vadības ierīces signālu nosūta atpakaļ uz vārstu vai vadības paneli, kas ir uzmontēts uz vinčas.

Vinčas vadības ierīces ir pieejamas ar avārijas apturēšanas pogu, kuru aktivizējot, tiek apturēta jebkāda vinčas kustība.

UZSTĀDĪŠANA

Pārbaudiet, vai transportēšanas iepakojums nav bojāts. Uzmanīgi noņemiet transportēšanas materiālu un pārbaudiet, vai izstrādājums nav bojāts. Rūpīgi apskatiet šļūtenes, piederumus, stiprinājumus, rokturus, vārstus un visus citus elementus, kas pievienoti izstrādājumam vai ir izvirzīti. Pirms izstrādājuma ekspluatācijas jāpārbauda katrs elements, kas izskatās bojāts — lai cik nenozīmīgs šķistu bojājums —, un jānosaka, vai tas ir piemērots ekspluatācijai.

Uzstādīšanas laikā un pēc tās nedrīkst aizsegt vai noņemt brīdinājuma un darbināšanas norādījumu plāksnītes un birkas. Ja plāksnītes tiek sabojātas vai kļūst nesalasāmas, sazinieties ar ražotāju, lai saņemtu jaunas.

Datu (nosaukuma) plāksnītei jābūt pievienotai un salasāmai. Papildinformāciju skatiet izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā. Datu (nosaukuma) plāksnītes ir pieejamas tad, ja tiek nodrošināts pilns izstrādājuma sērijas numurs.

Izstrādājumus pārkrāsojot, noteikti aizklājiet plāksnītes un birkas, kā arī atsedziet tās pēc krāsošanas.

Piegādātās vinčas rūpnīcā ir pilnībā ieeļļotas. Pirms izstrādājuma pirmās lietošanas ieteicams ieeļļot kravas ķēdi. Papildinformāciju par izstrādājuma eļļošanu skatiet izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā.

DĖMESIO

- **Īpašniekiem un lietotājiem pirms izstrādājuma uzstādīšanas vai lietošanas ieteicams iepazīties ar specifiskajiem, vietējiem vai citiem noteikumiem, tostarp Amerikas Inženieru mehāniķu savienības un/vai Darba drošības un veselības aizsardzības likuma (OSHA) noteikumiem, kuri var attiekties uz noteiktu šī izstrādājuma lietojuma veidu.**

Īpašnieks un lietotājs ir atbildīgs par izstrādājuma piemērotības noteikšanu konkrētam lietojumam. Izskatiet visus piemērojamos nozares, tirdzniecības asociācijas, federālos un valsts noteikumus.

■ Vietas apskate

Pārbaudiet vietu, kurā tiks uzstādīts izstrādājums. Uzstādīšanas virsmai jābūt pietiekami lielai izstrādājumam un operatoram. Konkrētu informāciju par prasībām attiecībā uz uzstādīšanas virsmu, tehnikas pievienošanu un barošanas avotu skatiet izstrādājuma informatīvajās rokasgrāmatās. Apskatiet vietu, lai pārliecinātos, vai operators var ērti aizsniegt visus vadības rīkus un darba laikā vērot kravu.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Kopā ar šo izstrādājumu izmantotajām balsta struktūrām un kravas piestiprināšanas ierīcēm jāatbilst izstrādātajam drošības koeficientam vai tas jāpārsniedz, lai varētu strādāt ar nominālo slodzi, pieskaitot izstrādājuma un piestiprinātā aprīkojuma svaru. Par to ir atbildīgs klients. Ja rodas šaubas, sazinieties ar reģistrētu būvinženieri.**

Uzstādot produktu, noteikti iesaistiet darbā apmācītu personālu, kas saņēmis ražotāja sertifikāciju šo uzdevumu veikšanai. Iespējams, būs jāizmanto licencētu elektriķu vai reģistrētu būvinženieru pakalpojumi. Iesaistot darbā apmācītus un sertificētus darbiniekus, tiks panākta uzstādīšanas drošība un visu uzstādīšanā izmantoto elementu atbilstība federālo, valsts un vietējo likumu un noteikumu prasībām.

■ Vinčas pārvietošana

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Vinčas kustības laikā nodrošiniet, lai vinča nevirzītos pāri darbiniekiem. Vinčām, kas atrodas augstāk nekā 2,5 m (5 pēdas) virs zemes, kustības laikā jāizmanto aizsargtroses. Šīm trosēm jābūt pietiekami garām, lai darbinieki varētu atrasties drošā attālumā no vinčas. Piestipriniet tās vienu otrai pretī, lai pārvietošanas laikā varētu stabilizēt kravu.**

Kad vinča ir sagatavota pārvietošanai uz uzstādīšanas vietu, ir jānosaka vinčas pilns svars. Šādi tiks nodrošināta pietiekamas jaudas celšanas aprīkojuma izmantošana. Vinčas pamatsvars ir norādīts vinčas izstrādājuma informatīvajās rokasgrāmatās, tomēr, pievienojot ķēdes turētāju, gaisa sagatavošanas blokus vai citus īpašnieka pievienotus elementus, kopējais svars var būt daudz lielāks.

Paceliet vinču, izmantojot vinčas augšējo āķi vai celšanas cilpām.

⚠ DĖMESIO

- **Pievienojot vinčai papildelementus, var tikt ietekmēts SMAGUMA CENTRS, pat ja vinča ir aprīkota ar celšanas cilpām. Veicot sākotnējo pacelšanu, nodrošiniet, lai vinča "neripotu", "neliektos" un "nenovirzītos".**

Lai nostiprinātu vinču pārvietošanai, celšanas cilpās ievietojiet atbilstošas kravnesības neilona stropes vai āķus. Nostipriniet vinču tā, lai pārvietošanas laikā tā "neripotu" un "nenovirzītos". Nodrošiniet, lai celšanas iekārta varētu netraucēti piekļūt montāžas vietai un viegli to sasniegt.

Kad vinča ir nostiprināta pārvietošanai un ir pievienots pareizais celšanas aprīkojums, vispirms paceliet vinču tikai dažas collas (50–75 mm) un, pirms turpināt, novērtējiet aprīkojuma stabilitāti. Ja vinča ir stabila, turpiniet uzstādīšanu.

■ Montāža

Nodrošiniet, lai vinča tiktu uzstādīta pareizi. Veltot tam mazliet vairāk laika un pacenšoties, var daudz darīt negadījumu un traumu novēršanas labā, šādi panākot labākos iespējamos darba rezultātus.

Vienmēr nodrošiniet, lai balsta detaļa, pie kuras piekārta vinča, spētu izturētu tās svaru kopā ar maksimālo pieļaujamo kravas svaru, piemērojot koeficientu vismaz 500% apmērā no kopējā svara.

■ *Vinčas piekāršana, izmantojot āķi*

Novietojiet āķi virs montāžas konstrukcijas. Pārliecinieties, vai āķa fiksators ir aizvērts.

Ja vinča ir piekārta, izmantojot augšējo āķi, balsta detaļai pilnībā jāieguļ āķa lokā un jābūt centrētai virs āķa kāta. Neizmantojiet balsta detaļu, pie kuras vinča turas slīpi.

■ *Vinčas piestiprināšana pie vagonetes*

Uzstādot vagoneti uz sijas, izmēriet sijas atloku platumu un īslaicīgi uzstādiet vagonetei vinču, lai noteiktu precīzu starpliku sadalījumu un izvietojumu. Lai iegūtu informāciju par pareizu attālumu starp vagonetes riteņu atlokiem un siju, skatiet vagonetes ražotāja izstrādājuma informatīvo rokasgrāmatu. Parasti starp vagonetes sānu plātni un vinčas montāžas gropi visās vietās jābūt vienādam starpliku skaitam, lai vinča būtu centrēta zem I veida sijas. Pārējās starplikas vienmērīgi jāizvieto sānu plātņu ārpusē. (Papildinformāciju skatiet vagonetes ražotāja dokumentācijā.) Nodrošiniet, lai tiktu uzstādīti sliedes aizturi.

Nodrošiniet, lai vagonetes skrūves un/vai uzgriežņi tiktu pievilkti saskaņā ar ražotāja specifikācijām. Uzstādot vinču un vagoneti uz sijas, nodrošiniet, lai sānu plātnes būtu novietotas paralēli un vertikāli.

Pēc uzstādīšanas nodrošiniet, lai vinča būtu centrēta zem vagonetes, un pēc tam darbiniet vagoneti visā sijas garumā ar maksimāli pieļaujamo slodzi 10–15 cm (4–6 collu) augstumā no grīdas.

⚠ DĖMESIO

- **Lai novērstu nelīdzsvarotas kravas celšanu, kas var sabojāt vagoneti, vinčai jābūt centrētai zem vagonetes.**

PASTABA

- **Vagonetes ritentiņi pārvietojas pa sijas apakšējā atloka virspusi.**

■ Ergonomika

Operatoram pie vadības ierīces ieteicams strādāt, saglabājot ērtu un līdzsvarotu pozu. Ieteicams, lai šādā pozā visi vadības elementi būtu viegli pieejami nestiepjoties. Ieteicams, lai, atrodoties šajā pozā, operators redzētu kravu visā tās pārvietošanas ciklā. Šādā pozā, turklāt izmantojot ieteiktos aizsargus, operatoram vajadzētu būt maksimāli pasargātam.

Ieteicams arī, lai šajā pozā operatoru nekas neierobežotu — ne virs galvas, ne sānos. Operatora darba vietai jābūt labi vēdinātai, tai nav jābūt ellainai, tajā nav jābūt nevajadzīgam aprīkojumam/rīkiem u.c., kā arī tai jābūt aprīkotai ar neslīdošu virsmu.

■ Barošanas avots

Katram šī izstrādājuma tipam ir ieteicamais barošanas ievades spriegums, kas nodrošina vislabāko veiktspēju. Skatiet izstrādājuma informatīvās rokasgrāmatas. Barošanas spriegums, kas mazāks par ieteikto, izraisīs samazinātu izstrādājuma veiktspēju un var izraisīt arī dažu elementu, piemēram, bremžu, pārslodzes vārstu vai gala slēdžu nepareizu darbību.

Pārsniedzot barošanas spriegumu, var tikt pārsniegta izstrādājuma nominālā veiktspēja. Bremzes, pārslodzes sensori un gala slēdživārsti var nedarboties pareizi.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Cieši nostipriniet visus savienojumus ar barošanas avotu.**
- **Pārbaudiet, vai pilnībā veikta iezemēšana.**

Ievērojiet visus pārējos drošības pasākumus, lai nodrošinātu labu, drošu barošanas avota savienojumu ar izstrādājumu.

Pneimatiskajiem un hidrauliskajiem izstrādājumiem nepieciešama filtrēšana pirms regulējošā vārsta. Konkrētu filtrēšanas līmeni, tipu un atrašanās vietu skatiet izstrādājuma informatīvajās rokasgrāmatās. Neveicot filtrēšanu, sistēma var tikt piesārņota un komponenti var darboties nepareizi.

Piesārņojums var ietekmēt arī elektroizstrādājumus. Rūpējieties, lai motors un vadības ierīce būtu tīra. Nodrošiniet, lai gan motora magnētiskās reversēšanas startera fāze, gan cikls un spriegums atbilstu attiecīgajai darbībai, kurā tiek izmantots elektroizstrādājums.

■ Izplūde

Uzstādot pneimatiskos izstrādājumus, jāņem vērā izplūde. Novietojiet izstrādājumus labi vēdinātā vietā. Neļaujiet personālam stāvēt izplūdes plūsmā, jo tā var gūt traumas.

1. **Troksnis.** To var samazināt, izmantojot caurules vai caurulītes, lai novadītu izplūdi no operatora. Lai samazinātu trokšņalīmeni, ieteicams papildus izmantot arī trokšņa slāpētāju.
2. **Norasošana.** Notīriet un noņemiet darba vietā visas eļļainās nogulsnes.
3. **Dabasgāze/jēlgāze.** Ja izmantojat pneimatiskus izstrādājumus, kuriem tiek piegādāta dabasgāze/jēlgāze, lietojiet caurules, lai novadītu izplūdi no izstrādājuma. Izplūdes sistēmai jānodrošina nekaitīga gāzes likvidēšana vai recirkulācija un jāatbilst visiem federālajiem, valsts un vietējiem drošības noteikumiem, likumiem un regulējumiem.

■ Atvienošana no elektropadeves

Skatiet Nacionālā elektrības likuma (National Electrical Code (NFPA 70)) jaunākā izdevuma 601.–631. pantu.

Vadu atvienošanas ierīce
Starp vinčas kontakta vadiem un barošanas avotu ir jāuzstāda atvienošanas ierīce, kuras nepārtrauktas strāvas nominālais stiprums apmpēros nav mazāks par to, kas aprēķināts NFPA 70 610. panta sadaļās 14.e un f. Šādā atvienošanas ierīcē jābūt motora ķēdes slēdzim, pārtraucējam vai slēdzim lietā korpusā. Šai atvienošanas ierīcei jābūt:

1. Viegli pieejamai un darbināmai no zemes vai grīdas līmeņa.
2. Izveidotai tā, lai savienojums tiktu bloķēts atvērtā stāvoklī.
3. Ar vienlaikus atveramiem visiem neiezemētajiem vadiem.
4. Novietotai tā, lai varētu redzēt izstrādājumu kontakta vadus.

■ Izslēgšanas vārsts

Visās pneimatisko izstrādājumu sistēmās ir jāuzstāda avārijas slēgvārsts/izslēgšanas slēdzis, kuram operators var viegli piekļūt, lai nodrošinātu iespēju apturēt izstrādājuma darbību ārkārtas situācijā.

Vārstam jābūt novietotam tā, lai to varētu ātri aktivizēt un lai jebkura persona izstrādājuma darbības zonā arī varētu aktivizēt šo vārstu. Apmāciet darbiniekus, lai viņi zinātu, kur tas atrodas un kā to izmantot.

Tipisku pneimatiska izstrādājuma sistēmu skatiet attēlā MHP2459 psl. 9, **A**. lodveida vārsts; **B**: veidgabala nipelis; **C**: gaisa plūsma; **D**: atvērts; **E**: aizvērts.

■ Ķēdes turētājs

1. Pārbaudiet ķēdes turētāja lielumu, lai pārliecinātos, vai kravas ķēde tajā ietilpst visā garumā. Ja nepieciešams, nomainiet ķēdes turētāju pret lielāku.
2. Izmantojot ķēdes turētāju, vienmēr ķēdes brīvo galu pievienojiet vinčai. Uz ķēdes uzstādiet ķēdes buferi saskaņā ar instrukcijām izstrādājuma informatīvajā rokasgrāmatā.
3. Pievienojiet ķēdes turētāju vinčai.
4. Nolaidiet apakšējo bloku līdz zemākajam stāvoklim un celiet vinču uz augšu (UP), lai novietotu ķēdi turētājā.

PASTABA

- **Nodrošiniet, lai līdzsvara ķēdi noregulētu tā, lai ķēdes turētājs nesaskartos ar kravas ķēdi.**
- **Ļaujiet ķēdei brīvi aizpildīt turētāju. Neuzmanīgi iemetot ķēdi turētājā ar roku, tā var savīties vai savērpties, tādējādi aizsprostojot vinču.**

■ *Gala aiztura pievienošana*

1. Vinčām bez ķēdes turētāja uzslidiniet buferi un starpliku uz ķēdes.
2. Uzstādiet gala aizturi tā, kā aprakstīts sadaļā Kravas ķēdes nomaiņa. Skatiet informatīvo rokasgrāmatu par produkta apkopi.
3. Lēni laidiet vinču virzienā uz leju (DOWN), lai pārbaudītu, vai gala aizturis iedarbina izslēdzēju.

■ Piekārtais vadības elements

Pārbaudiet, vai visi šļūteņu savienojumi ir cieši nostiprināti un vai šļūtenes nav savijušās vai salocījušās. Nepārsniedziet ieteicamo maksimālo piekārtā vadības elementa garumu.

⚠ DĖMESIO

- **Lai nesabojātu piekārtā vadības elementa šļūteni, nodrošiniet, lai piekārtā vadības elementa svaru turētu spriedzes atslogotāji kabeļi, nevis piekārtā vadības elementa šļūtene.**

VINČAS OPERATORU UZDEVUMI UN PIENĀKUMI

Šī izstrādājuma ekspluatācijas laikā operatoriem vienmēr ieteicams valkāt konkrētajam ekspluatācijas veidam atbilstošus individuālos aizsarglīdzekļus. Ieteicams uzlikt vismaz aizsargbrilles, ausu aizsargus, uzvilkt cimdus, aizsargapavus un ķiveri. Ieteicams izmantot arī citus aizsarglīdzekļus atbilstoši konkrētu uzņēmumu prasībām.

Ja izstrādājums atrodas vietā, kas var būt dubļaina, slapja vai ar slidenu virsmu, ieteicams izmantot neslīdošus apavus.

Att. MHP2452

Att. MHP2455

Att. MHP2594

Att. MHP2596

Att. MHP2595

■ Pārbaudes

Katras maiņas sākumā vai katrā maiņā, pirmo reizi lietojot šo izstrādājumu, operatoram ieteicams veikt ikdienas (biežas) vizuālās pārbaudes. Skatiet izstrādājuma komplektācijā iekļautās izstrādājuma informatīvās rokasgrāmatas sadaļu PĀRBAUDE. Operators drīkst veikt periodiskas šī izstrādājuma pārbaudes vai apkopi tikai tad, ja ir apmācīts šādu pārbaužu vai apkopes veikšanā un īpašnieks ir norīkojis viņu šādu pārbaužu vai apkopes veikšanai.

■ Operatoru pienākumi

Izstrādājuma operatoram ir jābūt rūpīgi apmācītam pildīt savus pienākumus un jāizprot izstrādājuma darbība, tostarp jāizlasa ražotāja dokumentācija. Operatoram ir pilnībā jāizprot pareizas kravu nostiprināšanas un pievienošanas princips un apzinīgi jāievēro drošības prasības. Operatora pienākums ir atteikties strādāt ar izstrādājumu nedrošos apstākļos.

Ir jāpiedalās visās apmācības programmās saistībā ar izstrādājumu un jāpārzina temati, kas izklāstīti sadaļā Apmācības programmas psl. 115.

Operatora pienākums ir darboties piesardzīgi, rūpīgi sekot līdzi savām darbībām un pārzināt darba procedūras un uzdevumus.

Operatoriem nav jāveic izstrādājuma apkope, tomēr viņi ir atbildīgi par darbu ar izstrādājumu un tā vizuālo apskati.

Ja operatori ir noguruši vai pārsnieguši parasto maiņas ilgumu, pirms darba ar izstrādājumu viņiem jāpārbauda visi noteikumi, kas attiecas uz apstiprinātajiem darba laika periodiem. Skatiet sadaļu Apmācības programmas psl. 115.

Operatoru pienākumi:
1. Jābūt fiziski spējīgam veikt darbu, veselības stāvoklis nedrīkst ietekmēt rīcībspēju.
2. Jābūt apmācītam par izstrādājuma vadības ierīcēm un kravas kustības virzienu pirms darba ar izstrādājumu.
3. Jāvēro, vai nerodas iespējami nepareiza izstrādājuma darbība, kādas gadījumā jāveic regulēšana vai labošana.
4. Jāaptur izstrādājums nepareizas darbības gadījumā un nekavējoties par to jāinformē vadītājs, lai varētu veikt koriģējošu darbību.
5. Jāpārbauda bremžu darbība, paceļot kravu nelielā augstumā un atlaižot vadības ierīci.
6. Jābūt informētam par slēgvārsta vai elektriskā izslēdzēja atrašanās vietu un pareizu izmantošanu.
7. Jāapliecina, ka ir veiktas izstrādājuma pārbaudes un ieeļļošanas pārbaudes.

Prasības operatoriem:
1. Lai veiktu savu darbu, operatoriem jābūt ar normālu dziļuma uztveri, redzeslauku, dzirdi, reakcijas laiku, roku veiklību un koordināciju.
2. NEDRĪKST ciest no lēkmēm, fiziskas kontroles zuduma, fiziskiem defektiem vai emocionālas nestabilitātes, kas varētu izraisīt pašu operatoru vai citus apdraudošu operatora rīcību.
3. NEDRĪKST strādāt ar izstrādājumu alkohola vai narkotisku vielu ietekmē.
4. NEDRĪKST strādāt ar izstrādājumu tādu medikamentu ietekmē, kas var izraisīt pašu operatoru vai citus apdraudošu operatora rīcību.

Operatoram visu darbību laikā ir jāzina, kāda ir izstrādājuma kravnesība. Operatora pienākums ir nodrošināt, lai krava nepārsniegtu izstrādājuma nominālo kravnesību. Uz **Ingersoll Rand** datu (nosaukuma) plāksnītēm ir uzskaitīti izstrādājuma parametri. Izmantojot datu (nosaukuma) plāksnītes informāciju un izstrādājuma informatīvās rokasgrāmatas, operators var uzzināt izstrādājuma konkrētos parametrus.

Elementi, kas uzskatāmi par kravas daļu:
- visi nostiprināšanas elementi;
- trieciena slodzes, kas var likt kravai pārsniegt izstrādājuma nominālo kravnesību;
- ja šis izstrādājums tiek izmantots vairāku kravu vienlaicīgai celšanai, nodrošiniet, lai abas darbības tiktu veiktas saskaņoti un lai viena nenotiktu ātrāk vai lēnāk, tādējādi radot pārslodzi otrai;
- krava, kas kļūst smagāka sniega, ledus vai lietus dēļ.

VINČAS EKSPLUATĀCIJA

■ Vispārīgas instrukcijas par ekspluatāciju

Tālāk izklāstītās ekspluatācijas instrukcijas daļēji ir pielāgotas no ASV Nacionālā (drošības) standarta ASME B30.16 un ir paredzētas, lai novērstu nedrošu ekspluatāciju, kas var radīt traumas vai īpašuma bojājumus. Lai iegūtu papildinformāciju par drošību, skatiet izstrādājuma informatīvo rokasgrāmatu attiecīgās sadaļas.
Četri svarīgākie vinčas ekspluatācijas aspekti:

1. Strādājot ar vinču, jāievēro visas drošības instrukcijas.
2. Ar šo iekārtu drīkst strādāt tikai personas, kuras ir apmācītas par drošību un šīs vinčas darbību. Skatiet sadaļu Apmācības programmas psl. 115;
3. Katrai vinčai jāveic regulāras pārbaudes un jāīsteno apkopes programma.
4. Vienmēr jāzina vinčas celtspēja un kravas svars. Jānodrošina, lai krava nepārsniegtu vinčas vai aprīkojuma nominālos rādītājus.

⚠ DĖMESIO

- **Ja tiek atklāta kāda problēma, nekavējoties APTURIET vinčas darbību un informējiet par to vadītāju. NETURPINIET strādāt, kamēr problēma nav novērsta.**

■ Svarīgas vinčas ekspluatācijas papildu procedūras

1. Ja uz vinčas vai vadības ierīcēm ir novietota zīme **NEDARBINĀT"**, nedarbiniet vinču, kamēr attiecīgie darbinieki šo zīmi nav noņēmuši.
2. Rokas, apģērbu, rotaslietas u.c. turiet drošā attālumā no ķēdes un citām kustīgām daļām.
3. Darbiniet vinču ar vienmērīgām vadības ierīces kustībām. Pirms celšanas izlīdziniet ķēdes vaļīgās daļas. Neraustiet kravu.
4. Neceliet un nevelciet kravu balsta konstrukcijā vai vinčā.
5. Nekavējoties apturiet darbību, ja, izmantojot vinčas vadības ierīci, kravas kustība netiek ietekmēta.
6. Pirms katras maiņas vizuāli pārbaudiet, vai vinčai nav nolietojuma vai bojājuma pazīmju. Nelietojiet vinču, ja pārbaudē tiek atklāts, ka tā ir nolietota vai bojāta.
7. Nelieciet roku āķa atveres daļā.
8. Neizmantojiet kravas ķēdi kā stropi.
9. Pārliecinieties, vai neviens neatrodas paredzētajā kravas pārvietošanas trajektorijā un vai kravas ceļā nav priekšmetu.
10. Neatstājiet paceltu kravu uz ilgu laika posmu.
11. Neatstājiet paceltu kravu bez uzraudzības.
12. Nesavijiet vinčas ķēdi, ievietojot skrūvi starp ķēdes posmiem vai izmantojot jebkādus citus paņēmienus.
13. Neievietojiet ķēdi vai āķi attiecīgajā vietā ar spēku, dauzot ar āmuru. Neievietojiet āķa galu ķēdes posmā.
14. Neizmantojiet kravas ķēdi kā iezemējumu metināšanai. Nepievienojiet metināšanas elektrodu vinčai vai ķēdei.
15. Nodrošiniet, lai vinčām ar diviem vai vairākiem ķēdes polispastiem kravas bloks netiktu apvērsts. Skatiet attēlu MHP0043 psl. 9.
16. Pirms pilnīgas pacelšanas nodrošiniet, lai bremzes noturētu kravu, nedaudz to paceļot un pēc tam atlaižot vadības ierīci.

Operatoriem vienmēr ir jāsaglabā vizuāls kontakts ar kravu.

Pēc vinčas izmantošanas vai ārpusdarba režīma laikā ir jāveic šādas darbības:
- jānoņem krava no āķa;
- jāizslēdz vai jāatvieno barošanas avots;
- jānostiprina vinča, lai to neizmantotu neatļautā veidā un patvaļīgi.

■ Ekspluatācija aukstā laikā

Ekspluatācija aukstā laikā var radīt papildu apdraudējumu. Ļoti zemā temperatūrā metāls var kļūt trausls. Rīkojieties ārkārtīgi uzmanīgi, lai nodrošinātu līganu un vienmērīgu kravas kustību. Ķēšanas šķidrumi neplūst tik viegli kā parasti. Veiciet visas iespējamās darbības, lai pirms darbības veikšanas uzsildītu visus šķidrumus un komponentus. Darbiniet izstrādājumu lēni abos virzienos bez kravas, lai vispirms ieeļļotu komponentus.

Tā kā operatori valkās biezāku apģērbu, var būt apgrūtināta darbība, vadības ierīču sajušana, redzeslauks un dzirde. Nodrošiniet, lai tiktu izmantota papildu darbinieku/ signalizētāju palīdzība un darbība joprojām būtu droša.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Nepieļaujiet pēkšņu slodzes radīšanu un kļūdainu vadības ierīces izmantošanu.**

Kad temperatūra ir zem sasalšanas punkta, 0 °C (32 °F), ir jārīkojas īpaši uzmanīgi, lai neviena izstrādājuma daļa, balsta konstrukcija vai aprīkojums neciestu trieciena slodzes vai sadursmes dēļ, jo tērauds ir kļuvis trauslāks un var saplaisāt.
Ir pieejami papildu izstrādājumi darbam zemā temperatūrā. Lai uzzinātu apstiprinātos darba temperatūras diapazonus, skatiet modeļa numuru uz datu (nosaukuma) plāksnītes un izstrādājuma modeļa kodu.

■ Sākotnējās ekspluatācijas pārbaudes

Pirms vinču nosūtīšanas rūpnīcā tiek pārbaudīta vinču pareiza darbība. Pirms vinčas laišanas ekspluatācijā ir jāveic tālāk uzskaitītās sākotnējās ekspluatācijas pārbaudes.

1. Nodrošiniet, lai savienojumvietas ar barošanas avotu būtu stingri nostiprinātas un pievienotas pareizi.
2. Lai nodrošinātu labu eļļošanu, pirmoreiz darbinot vinčas vai vagonetes motorus, ieplūdes savienojumā ir jāievada nedaudz gaišās eļļas.
3. Pirmoreiz darbinot vinču un vagoneti, ir ieteicams dažas minūtes motorus lēni darbināt abos virzienos.
4. Pārbaudiet, kāda ir vinčas un vagonetes darbība, paceļot, pārvietojot un nolaižot pārbaudes kravas. Lai vinču un vagoneti varētu laist ekspluatācijā, tām jādarbojas viegli un saskaņā ar nominālajām specifikācijām. Neraustiet kravu.
5. Pārbaudiet, vai vagonetes un vinčas kustība notiek bultiņu un piekārtās vadības ierīces uzlīmju virzienā.
6. Paceliet un nolaidiet vieglu kravu, lai pārbaudītu vinčas bremžu darbību.
7. Pārbaudiet vinčas darbību, 7–10 cm (3–4 collu) augstumā no grīdas paceļot un nolaižot vinčas nominālajai kravnesībai atbilstošu kravu.
8. Pārbaudiet ierobežojošo ierīču darbību.
9. Nodrošiniet, lai vinča būtu droši pievienota tilta krānam, viensliedes ceļam, vagonetei vai balstelementam.
10. Pārbaudiet, vai krava ir droši ievietota āķī un vai āķa fiksators ir aizvērts.

⚠ ĮSPĖJIMAS

- **Ļaujiet ar vinču un vagoneti strādāt tikai darbiniekiem, kuri ir apmācīti par šī izstrādājuma drošību un ekspluatāciju.**
- **Āķa fiksators ir paredzēts vaļīgu stropju vai vaļīgu ierīču noturēšanai. Rīkojieties piesardzīgi, lai krava neatbalstītos pret fiksatoru.**

■ Vinčas ekspluatācija

Veicot visas darbības ar vinču, operatoram jāzina, cik liela ir krava un kāda ir vinčas kustības trajektorija. ravas ceļam no pacelšanas līdz nolaišanas vietai jābūt brīvam un bez šķēršļiem. Tas nepieciešams, lai krava nesaskartos ar iespējamiem apdraudējuma avotiem. Daži apdraudējuma avoti, no kuriem jāuzmanās un jāizvairās, ir šādi:
- elektrolīnijas, tālruņu līnijas un elektrības kabeļi;
- virzošās troses, citu kravu līnijas, iekārtas šļūtenes;
- darbinieki kravas pārvietošanas ceļā vai zem kravas, kad tā tiek pārvietota. Darbinieki NEDRĪKST atrasties zem kravas vai tās pārvietošanas ceļā;
- kravu celšana vēja brāzmu vai liela vēja laikā. Izvairieties no paceltas kravas šūpošanās;
- kļūdaina vadības vārsta darbība (var radīt pēkšņu kravas raustīšanu, kas var izraisīt pārslodzi);
- ietriekšanās šķērslī, piemēram, ēkās, balstelementā, citā kravā u.c.

■ Vadības ierīces

■ *Vadība, izmantojot piekārto vadības ierīci*

Piekārtais vadības elements ir tālvadības ierīce, ko operators izmanto, lai kontrolētu kravas novietojumu. Piekārtajam vadības elementam var būt no divām līdz sešām funkcijām. Izmantojot divu funkciju piekārto vadības elementu, kravu var pacelt (UP) un nolaist (DOWN). Izmantojot četru funkciju piekārto vadības elementu, var kontrolēt vagonetes kustību pa balsta siju un vinčas darbību. Izmantojot piekārto vadības elementu ar sešām funkcijām, var veikt iepriekš minētās kustības, kā arī vadīt kravu tiltu salikumā, izmantojot iespēju pārvietot vinču četros virzienos. Piekārtā vadības elementa sviras/pogas spiediet vienmērīgi, nesāciet strauju kustību un pēkšņi neapturiet to. Šādi tiks nodrošināta piekārto kravu vienmērīga kustība un komponenti netiks pakļauti pārmērīgai slodzei.

■ Papildu elementu izmantošana

■ *Virvju vadības ierīce (papildu aprīkojums)*

Virvju vadības ierīce nodrošina operatoru ar lokālu vinčas ekspluatācijas staciju. Tālāk minētie norādījumi jāizpilda, skatoties no vinčas motora puses ar skatu pret virvju vadības ierīci.

1. Lai paceltu kravu, velciet uz leju labo virvi.
2. Lai nolaistu kravu, velciet uz leju kreiso virvi.
3. Lai panāktu maksimālo ātrumu, velciet virvi līdz galam. Lai ātrums būtu mazāks, pavelciet virvi daļēji.
4. Lai apturētu celšanu vai nolaišanu, atlaidiet virvi. Vinčas motors tiks apturēts.

■ *Pārslodzes ierīce (papildu aprīkojums)*

Aizsardzība pret pārslodzi ir integrēta motora korpusā un ir iekļauta E versiju standarta komplektācijā. Pārslodzes sistēmas pamatā ir gaisa spiediena atšķirības ņoteikšana starp ieplūdes un izplūdes atverēm. Tajā ir vārsts, kas parasti ir aizvērts. Šis vārsts uztver spiedienu pie motora ieplūdes un izplūdes atverēm un atšķirību starp abiem spiedieniem salīdzina ar indeksa vērtību, ko nosaka atsperes regulējums. Spiediena atšķirība, kas ir lielāka par indeksa vērtību, aktivizē avārijas apturēšanas ierīci. Pa vārstu izplūst gaiss, un vinčas darbība tiek apturēta.

Aizsardzība pret pārslodzi rūpnīcā ir noregulēta 100% apmērā no drošas darbības slodzes (safe working load — SWL). Izstrādājuma kalnrūpniecības versijās ar diviem apakšējiem āķiem tā var darboties arī abās pusēs. Lai uzzinātu regulēšanas procedūras, skatiet izstrādājuma apkopes rokasgrāmatu.

■ Aprīkojums

Šajā rokasgrāmatā par aprīkojumu tiek uzskatīti visi praktiski lietojamie komponenti, kurus izmantojot, kravas āķis tiek piestiprināts pie kravas un vinčas. Izmantojiet tikai apstiprinātas celšanas metodes.

Ja kravas nostiprinātāju vai vinčas operatoru redzamību apgrūtina putekļi, tumsa, dūmi, sniegs, migla vai lietus, ir jāveic stingra darbības uzraudzība un nepieciešamības gadījumā darbs jāatliek.

⚠ PAVOJUS

- **Nedrīkst pieļaut nāvējoša elektrošoka iespējamību, ko rada kravas saskaršanās ar elektrolīnijām.**

Neveiciet nostiprināšanu vai celšanu, ja laika apstākļi darbiniekiem vai īpašumam rada apdraudējumu. Lai noteiktu iespējamu drošības apdraudējumu lielā vējā, ir rūpīgi jāpārbauda kravu izmēri un forma. Izvairieties no tādu kravu pārvietošanas, kurām ir lielas virsmas, kas var uztvert vēju, jo iespējams zaudēt kontroli pār kravu liela vai brāzmaina vēja laikā par tad, ja kravas svars atbilst aprīkojuma normālai kravnesībai. Vēja slodze var būt kritiski nozīmīga saistībā ar kravas nolaišanas veidu un darbinieku drošību.

Nostiprināšana jāveic darbiniekiem, kuri ir apmācīti saistībā ar drošām celšanas procedūrām. Visiem nostiprināšanas elementiem jābūt sertificētiem šādai lietošanai, un to izmēriem jāatbilst kravai un lietojumam. Darbiniekiem, kuri ir apmācīti par kravas drošas pārvietošanas procedūrām, ir jāuzrauga paceltu kravu pārvietošana.

Pārvietojot paceltu kravu, ir jānorīko viens signalizētājs. Signalizētājam ir jābūt vienīgajam darbiniekam, kam atļauts signalizēt, lai kontrolētu kustību, un viņam jāsaglabā vizuāls kontakts ar vinčas operatoru, kravu un teritoriju zem kravas. Operatoram jāklausa signalizētājam, IZŅEMOT gadījumus, kad jāizpilda apturēšanas signāls neatkarīgi no tā, kurš to rāda.

NL

Uitsluitend door **Ingersoll Rand** opgeleide monteurs mogen onderhoud aan deze producten uitvoeren. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de **Ingersoll Rand**-fabriek of de dealer bij u in de buurt.

Het gebruik van andere dan originele onderdelen van **Ingersoll Rand** kan leiden tot gevaarlijke situaties, verminderde prestaties en meer onderhoud, en heeft tot gevolg dat alle garantie vervalt.

De oorspronkelijke taal van deze handleiding is Engels.

Handleidingen kunnen worden gedownload vanaf www.ingersollrandproducts.com

Voor alle communicatie wendt u zich tot de dichtstbijzijnde vestiging of dealer van **Ingersoll Rand**.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

⚠ WAARSCHUWING

- **Als u deze waarschuwingen niet opvolgt, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.**

Meer informatie is beschikbaar op op pagina 123.

■ Algemeen

- **Gebruik het product niet voordat u de bijgeleverde handleiding(en) heeft gelezen**
  - Lees alle documentatie die bij het product wordt geleverd.
  - Neem contact op met de fabrikant als u vragen heeft over de installatie-, bedienings-, inspectie- en onderhoudsinstructies.
  - Gooi handleidingen niet weg. Deze moeten beschikbaar zijn voor alle medewerkers.
- **Installeer, bedien, controleer en onderhoud dit product altijd in overeenstemming met alle geldende normen en regels (overheid, bedrijf, enz.). Toepasselijke normen in de VS zijn bijvoorbeeld ASME/ANSI B30.16 en de National Electric Code (ANSI/NFPA 70)**

■ Takel installeren

- **Zorg dat het product op de juiste wijze wordt geïnstalleerd.**
  - Voer nooit laswerkzaamheden uit aan een onderdeel van het product.
  - Alle draagconstructies, bevestigingsmaterialen en het materiaal waarmee lasten worden vastgezet, moeten in overeenstemming met de toepasselijke normen, wet- en regelgeving zijn.
  - Let op dat bij het verplaatsen van de takel de juiste bevestigingsmaterialen worden gebruikt en dat de takel niet over de hoofden van mensen heen wordt gehesen.
  - De voeding van de takel moet voldoen aan de specificaties van **Ingersoll Rand**. Alle aansluitingen moeten goed vastzitten. De slangen, kabels en koppelingen, waar ten behoeve van de installatie gebruik worden gemaakt, moeten nieuw of in goede staat zijn en geschikt zijn voor het vermogen van de voeding. Gebruik de takel in een goed geventileerde omgeving.
  - Gebruik een geluiddemper met het oog op een acceptabel geluidsniveau.
  - De installateurs moeten zijn opgeleid voor het installeren van takels en over voldoende kennis beschikken.
- **Verwijder waarschuwingsetiketten en -labels niet en dek ze niet af**
  - De waarschuwingsetiketten en labels moeten zichtbaar zijn voor de aanwezige medewerkers.
  - Als waarschuwingsetiketten of -labels beschadigd of onleesbaar zijn of loslaten, neemt u contact op met de dichtstbijzijnde distributeur of met de fabriek voor vervangende etiketten of labels.
- **Maak uitsluitend gebruik van goedgekeurde montagemethoden**
  - Breng geen onrechtmatige modificaties aan.
  - Wijzigingen aan de takel mogen uitsluitend worden aangebracht na goedkeuring van de fabrikant.
- **Let op dat de afslagklep in de luchttoevoerleiding bereikbaar is, en vertel anderen waar deze klep zich bevindt.**
  - Plaats altijd een noodschakelaar of -klep en zorg dat het personeel weet waar deze zit en wat de bedoeling ervan is.

■ Vóór ingebruikstelling van de takel

- **Neem deze takel pas in gebruik als u de handleiding voor productinformatie heeft gelezen**
  - Lees alle documentatie die bij het product wordt geleverd.
  - Neem contact op met de fabrikant als u vragen heeft over de installatie-, bedienings-, inspectie- en onderhoudsinstructies.
  - Gooi handleidingen niet weg. Deze moeten beschikbaar zijn voor alle medewerkers.

■ Tijdens het gebruik van de takel

- **Als met de apparatuur mensen worden verplaatst, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben**
  - Gebruik de takel niet om mensen op te hijsen, te laten zakken of te verplaatsen.
- **Hef mensen of lasten niet over het hoofd van mensen heen.**
  - Zorg dat u weet waar in de werkomgeving de andere mensen zich bevinden.
  - Zet een stuk af en plaats waarschuwingsborden rond de locatie waar wordt gehesen, en bij het pad waarlangs de last wordt verplaatst.
  - Laat niemand onder of op een zwevende last staan.
  - **Takels met loopkatbevestiging:** Let op dat zich op het pad van de last geen mensen en obstakels bevinden.
- **Hef niet meer dan de maximaal toelaatbare last**
  - Wat de maximaal toelaatbare last is, staat in het hoofdstuk “SPECIFICATIES” in de handleiding voor productinformatie.
  - Kijk op het gegevensplaatje (naamplaatje) wat de maximaal toelaatbare last is.
  - Als de maximaal toelaatbare last wordt overschreden, kunnen de takel of de montagematerialen defect raken en kan de last vallen.
  - De bediener moet op de hoogte zijn van het gewicht van de last die wordt verplaatst.
  - Zet een last altijd zorgvuldig en goed vast.
- **Bedien de takel alleen als de last recht onder de takel hangt**
  - Controleer of de takel zich direct boven de last bevindt. Trek een last niet zijwaarts of schuin. Raadpleeg tekening MHP2649 op pagina 9, **A**. maximale hoek van 10 graden in alle richtingen; **B**. juist.
  - Controleer of de last goed in de haakschacht zit en de haak vergrendeld is.
  - Zorg dat de last aan de haak niet kantelt. Daardoor kan de last gaan schuiven met als gevolg dat de haak zich verwijdt en uiteindelijk defect raakt.
  - Verlies de last nooit uit het oog tijdens het gebruik van de takel.
- **Bedien de takel niet als de ketting gedraaid, geknikt of beschadigd is.**
  - Probeer de lastketting of haak niet te repareren. Vervang deze in geval van slijtage of beschadiging.
- **Gebruik een takel met een staalkabel niet als de kabel niet goed in de groeven zit**

■ Aanvullende veiligheidsprocedures

- **Inspecteer de takel, ketting en montagematerialen vóór elk gebruik**
  - Aan de hand van deze inspecties kunnen materiaalproblemen die vóór gebruik van de takel moeten worden gerepareerd, worden vastgesteld.
  - Voer alle stappen van de “Frequente inspectie” uit, zoals deze staan vermeld in de handleiding voor productinformatie die bij de takel wordt geleverd.
  - Voer daarnaast ook regelmatig, op basis van gebruiksfrequentie, de “Periodieke inspectie” uit die staat beschreven in de handleiding voor productinformatie.
- **Controleer of alle onderdelen en bevestigingen van de takel goed werken en correct zijn afgesteld**
  - Bedien de takel zonder last langzaam in beide richtingen en controleer of alle bevestigde onderdelen en opties goed werken voordat u de takel daadwerkelijk in gebruik wordt genomen.
- **Let op dat de draagconstructie goed vastzit en in goede staat is**
  - Draagconstructie: controleer deze op vervorming, slijtage, starheid en blijvend vermogen om de takel en de maximaal toelaatbare last te dragen. Let op dat de takel goed aan de balk of loopkat is bevestigd.
- **Controleer of de kabels en slangen van de takel in goede staat zijn en goed zijn aangesloten**
  - Als de elektrische kabels defect raken of losschieten terwijl er stroom op staat, kan dit elektrocutie tot gevolg hebben.
  - Als de lucht- of hydraulische slangen defect raken of losschieten terwijl er druk op staat, kan dit leiden tot een gevaarlijke situatie, zoals een slingerende slang.
  - Blijf uit de buurt van slingerende slangen. Sluit eerst de perslucht of hydraulische druk af en ga dan pas naar de slingerende slang toe.
- **Bedien de takel niet in geval van een storing of beschadiging**
  - Stel opzichters of onderhoudsmedewerkers op de hoogte van defecten en beschadigingen.
  - Opgeleide en bevoegde medewerkers moeten vaststellen of reparatie noodzakelijk is voordat de takel in gebruik wordt genomen.
  - De takel mag nooit worden gebruikt als de ketting en de bedieningselementen of de beveiliging beschadigd zijn.
- **Wees voorzichtig als de takel wordt gebruikt bij extreem lage temperaturen**
  - Extreem lage temperaturen kunnen van invloed zijn op het functioneren van bepaalde materialen. Bedien de takel zonder last om de onderdelen te smeren en op te warmen voordat een last wordt aangehaakt.
  - Controleer of de smeermiddelen of hydraulische olie geschikt zijn voor de temperaturen waarbij wordt gewerkt.
  - Optioneel zijn er takels voor gebruik bij lage temperaturen leverbaar. Aan de hand van het modelnummer op het gegevensplaatje (naamplaatje) en de modelcode van de takel kunt u controleren voor welk temperatuurbereik het product is goedgekeurd.
- **Houd de positie van de last altijd in de gaten zodat de last niet gaat schuiven en er een gevaarlijke situatie ontstaat**
  - Bedieners moeten de last continu in het oog houden.
  - Controleer de omgeving zodat de last niet in aanraking komt met gevaarlijke obstakels.
  - Maak bij het takelen van een last in een besloten ruimte of bij beperkt zicht gebruik van een signaalgever.
  - Houd de last tijdens het verplaatsen voortdurend in het oog.
- **Stop onmiddellijk met takelen als de last niet reageert op de besturing van de takel**
  - Controleer of de richtingindicatie op de besturing overeenkomt met de richting waarin de last wordt verplaatst.
  - Controleer of alle besturingselementen goed werken en niet blijven hangen tijdens gebruik.
  - Zorg dat de besturingselementen schoon en droog blijven zodat de bediening niet uit uw handen glijdt en u de controle over de takel niet verliest.
  - Test de besturing voordat u last aan de takel hangt.
- **Controleer de remmen voordat u daadwerkelijk een last verplaatst. Dit doet u door de last een klein stukje te verplaatsen en de knop weer los te laten**

- Controleer of de last niet terug glijdt als de besturingshendel of hangbediening van de takel wordt losgelaten of in de neutrale stand wordt gezet.

- **De luchttoevoer en voeding altijd afsluiten voordat onderhoud aan de takel wordt gepleegd of de takel onbeheerd wordt achtergelaten**
  - Sluit de voeding af, vergrendel deze en activeerde het (de) besturingselement(en) meerdere malen om de stroom volledig van het systeem te halen.

■ Betekenis van waarschuwingsymbolen

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Tek. MHP2585)

A. Veiligheidswaarschuwing; **B.** Handleidingen lezen voordat u het product gebruikt **C.** Risico van afknellen, pletten; **D.** Oogbescherming dragen; **E.** Oorbeschermers dragen; **F.** Geen mensen heffen.

■ Speciale voorwaarden voor ATEX

⚠ WAARSCHUWING

- **Als niet strikt de hand wordt gehouden aan deze "speciale voorwaarden", kan dat leiden tot ontbranding in een potentieel explosieve omgeving.**
- **Raadpleeg de specificaties van Ingersoll Rand die bij de pneumatische takel of loopkat zijn geleverd, voor meer informatie over een juiste filtratie en smering in de luchttoevoerleiding.**
- **Een juiste smering en juist onderhoud zijn vereist ter voorkoming van voortijdige defecten aan onderdelen. Volg de aanbevelingen op die in de hoofdstukken over smering en onderhoud van de bij de takel of loopkat geleverde handleiding staan vermeld.**
- **Gebruik de takel of loopkat niet als de luchtdruk bij de inlaat lager is dan 5,5 bar (550 kPa/80 psig). Als de luchtdruk naar de takel of loopkat laag is, bestaat de kans dat de rem tijdens gebruik niet optimaal werkt. Hierdoor kan de temperatuur hoog oplopen.**
  - Een luchtdruk die bij de inlaat van de takelmotor hoger is dan 6,3 bar (630 kPa/90 psig), kan leiden tot een ontstekingsbron als gevolg van voortijdige slijtage van lagers of andere onderdelen door te hoge snelheid, het uitgangskoppel of kracht.
- **Het gehele takelsysteem, van de loopkat of lasthaak tot de onderhaak, de hangbediening en de last zelf, moeten altijd zijn geaard ter voorkoming van ontbranding door elektrostatische ontlading. De aardweerstand mag niet hoger zijn dan 10.000 ohm. Koppel aard- of trekontlastingkabels niet los en isoleer ze niet. Als gebruik wordt gemaakt van een niet-geleidende strop of gordel of van een niet-geleidende verbinding of begrenzer, moet deze apart geaard worden.**
- **Gebruik een pneumatische takel of loopkat nooit als de kans bestaat dat een gas uit Groep C (acetyleen, koolstofdisulfide en waterstof, zoals gedefinieerd in EN 50014) of waterstofsulfide, ethyleenoxide of koolstofmonoxide aanwezig is. Deze gassen zijn bijzonder explosief.**
- **Zorg dat het onderblok, de haak, de lastketting en de hangbediening niet hard in aanraking met andere voorwerpen komen. Als een onderdeel van de takel of loopkat hard ergens tegenaan stoot, kunnen vonken ontbranding veroorzaken.**
- **De maximale oppervlaktetemperatuur van de takel of loopkat is naar verwachting 135°C. Deze temperatuur werd gemeten tijdens een defect aan de rem. Inspecteer de takel of loopkat vóór gebruik op luchtlekkage en controleer of de rem goed werkt.**
- **Wees tijdens gebruik alert op ongebruikelijk hoge temperaturen. Dit kan wijzen op overbelasting of een mogelijk defect aan de lagers, rem of een ander mechanisch onderdeel.**
- **Als hoge temperaturen of een hoog trillingsniveau worden vastgesteld, zet u de takel en/of loopkat uit en gebruikt u deze pas weer nadat de takel en/of loopkat is geïnspecteerd en/of gerepareerd.**
- **Gebruik een pneumatische takel of loopkat niet als er roestplekken of een laag roest op zitten die in aanraking kunnen komen met aluminium, magnesium of legeringen met deze materiaalsoorten.**
- **Voer geen onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uit in een omgeving met ontploffingsgevaar.**
- **Reinig of smeer de pneumatische takel of loopkat niet met ontvlambare of vluchtige vloeistoffen zoals kerosine, benzine of vliegtuigbrandstof. Daardoor kan ontploffingsgevaar ontstaan.**
- **Takels en loopkatten met ATEX-certificering zijn bedoeld voor algemeen industrieel gebruik voor het heffen van materialen in overeenstemming met de toepassing als vermeld op het etiket en met deze speciale voorwaarden. Speciale beoordelingen voor andere specifieke toepassingen die een hogere mate van bescherming vereisen, moeten schriftelijk worden aangevraagd bij Ingersoll Rand.**

OPMERKING

- **Met het oog op veilig gebruik van dit product in overeenstemming met de huidige machinerichtlijn en toepasselijke normen en regelgeving, moeten alle instructies die in de bedieningshandleidingen staan vermeld, worden opgevolgd en moeten alle voorwaarden, kennisgevingen en waarschuwingen in voornoemde handleidingen worden gerespecteerd.**

INLEIDING

Ingersoll Rand informeert installateurs, bedieners, onderhoudsmedewerkers, opzichters en managers aan de hand van deze handleiding hoe zij veilig moeten werken. Bedienen houdt meer in dan alleen op de knoppen van het product drukken. Het is dan ook belangrijk dat de bediener wordt geïnstrueerd over de juiste werking van het product en de ernstige gevolgen van onzorgvuldig gebruik.

Dit document is van toepassing op alle takels van **Ingersoll Rand** en kan dus informatie bevatten die niet voor uw product geldt.

Het is niet de bedoeling dat de aanbevelingen in deze handleiding prevaleren boven bestaande veiligheidsregels en andere regelgeving van de fabriek of de OSHA (Arbowet). Indien een regel in deze handleiding in strijd is met een regel die is ingesteld door het bedrijf, houdt u zich aan de strengste regel. U moet de informatie in deze handleiding grondig bestuderen zodat u beter begrijpt hoe u veilig werkt, en een grotere veiligheidsmarge inbouwt voor mensen en materieel.

⚠ WAARSCHUWING

- **Als u geen kennisneemt van de beperkingen als vermeld in deze handleiding en de bedieningshandleidingen van Ingersoll Rand en deze niet respecteert, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.**

Als u specifieke regels opvolgt, geldt altijd:

"GEBRUIK UW GEZOND VERSTAND"

Zelfs als u in uw ogen bekend bent met deze of vergelijkbare apparatuur, moet u deze handleiding en de desbetreffende bedieningshandleidingen doorlezen voordat u het product gaat gebruiken.

OPMERKING

- **Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker om het product te installeren, bedienen, inspecteren en onderhouden in overeenstemming met alle toepasselijke normen en regelgeving. Als het product wordt geïnstalleerd als onderdeel van een hefsysteem, is het ook de verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker om te voldoen aan de toepasselijke normen die zijn gesteld aan de overige gebruikte apparatuur.**

Uitsluitend bevoegd en gekwalificeerd personeel dat deze handleiding en andere ondersteunende documentatie heeft gelezen en begrepen, weet hoe de takel op de juiste wijze moet worden bediend en gebruikt, mag het product bedienen.

OPMERKING

- **Voor hefwerktuigen gelden in de diverse landen verschillende regels. Het kan zijn dat de specifieke regelgeving niet in deze handleiding wordt vermeld.**

■ Waarschuwingen

Als de stappen en procedures beschreven in deze handleiding niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot een gevaarlijke situatie. Met behulp van onderstaande aanduidingen wordt de gradatie van mogelijk gevaar uitgedrukt.

⚠ GEVAAR	Geeft dreiging van een gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft.
⚠ WAARSCHUWING	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.
⚠ OPGELET	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, licht tot middelzwaar letsel of materiële schade tot gevolg kan hebben.
OPMERKING	Geeft informatie of beleid van een bedrijf aan dat direct of indirect verband houdt met de veiligheid van het personeel of de bescherming van eigendommen.

De woorden **moeten** en **zouden moeten**worden in deze handleiding gebruikt overeenkomstig hun definitie in de ASME B30-normen:

Moeten - dit woord geeft aan dat de vereiste verplicht is en hieraan moet worden voldaan.

Zouden moeten - dit woord geeft aan dat de vereiste een aanbeveling is. Hoe dringend de aanbeveling is, verschilt per situatie.

In deze en andere handleidingen wordt ook gebruik gemaakt van de volgende termen:
Eigenaren/gebruikers - hieronder vallen ook de bedieners.
Signaalgever - persoon die de last in de gaten houdt en aanwijzingen geeft aan de bediener.
Bedieningshandleidingen - documentatie die bij het product wordt geleverd en informatie over onderdelen en instructies voor installatie, onderhoud, smering en andere gerelateerde diensten bevat.

■ Pneumatische takels en loopkatten voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving (ATEX)

In de Europese Conformiteitverklaring in de handleiding voor productinformatie wordt gesteld dat deze pneumatische takel- en loopkatmodellen voldoen aan Richtlijn 94/9/EG van de Europese Gemeenschap voor apparatuur die bedoeld is voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving. Deze Richtlijn staat bekend als de ATEX-richtlijn.

Raadpleeg het etiket op het product (in de buurt van of op het gegevensplaatje (naamplaatje)) voor de specifieke ATEX-markering. Als het product niet zodanig gemarkeerd is, is het niet geschikt voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving (ATEX). Raadpleeg de handleiding voor productinformatie voor overige modelbeschrijvingen.

De standaardmodellen van de pneumatische takel en loopkat voldoen aan de ATEX-normen en zijn als zodanig gemarkeerd:

Ex II 3 GD c IIB 135°C X

De pneumatische takel- en loopkatmodellen met het **Ingersoll Rand** “ATEX”-pakket voor vonkbeveiliging voldoen aan de ATEX-eisen en zijn als zodanig gemarkeerd:

Ex II 2 GD c IIB 135°C X

In de ATEX-richtlijn zijn de toepassingen, het type en de duur van de blootstelling in een potentieel explosieve omgeving, het type bescherming en de maximale oppervlaktetemperatuur gedefinieerd.

Takels die bedoeld zijn voor ondergronds gebruik in mijnen en in bovengrondse installaties van dergelijke mijnen die blootgesteld zijn aan mijngassen en/of brandbare stoffen, zin gemarkeerd voor gebruik als gedefinieerd in ATEX-richtlijn:

Ex I M2 c IIB 135°C X

De ‘X’ geeft aan dat er speciale voorwaarden gelden voor veilige toepassing, bediening en onderhoud bij gebruik in omgevingen met ontploffingsgevaar. Raadpleeg het hoofdstuk “Speciale voorwaarden voor ATEX” op pagina 121.

In de ATEX-richtlijn zijn de toepassingen, het type en de duur van de blootstelling in een potentieel explosieve omgeving, het type bescherming en de maximale oppervlaktetemperatuur gedefinieerd.

Dit symbool geeft aan dat het product is gecertificeerd voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving. Achter het symbool staan andere symbolen die informatie verschaffen over gecertificeerde toepassingen.

I- Aanduiding materiaalgroep I - Voor gebruik in mijnen.
II- Aanduiding materiaalgroep II - Niet voor gebruik in mijnen.
2- Aanduiding materiaalcategorie 2 - bestemd voor gebruik in een omgeving waar ontploffingsgevaar als gevolg van gassen, dampen, nevels of mengsels van lucht en stof slechts zelden zal voorkomen. Er is sprake van beveiliging bij normaal gebruik en in het geval van regelmatig optredende storingen of defecten aan de apparatuur.
3- Aanduiding materiaalcategorie 3 - bestemd voor gebruik in een omgeving waar ontploffingsgevaar minder waarschijnlijk, niet regelmatig of gedurende korte tijd zal voorkomen.
M2- Van deze producten moet in een potentieel explosieve omgeving de stroom af worden gehaald. Beveiliging moet met het oog op een hoge mate van veiligheid in het product zijn geïntegreerd.
c- Aanduiding van het type ontploffingsbeveiliging conform de norm EN 13463-5 waarin is geregeld met welke constructieve maatregelen de veiligheid in het geval van ontbranding moet worden gewaarborgd.
IIB- Aanduiding van certificering voor gebruik in Groep B waartoe gassen behoren met een MIC-ratio van 0,45 tot 0,8 en een MESG-waarde tussen 0,55 en 0,9 mm. Indien goedgekeurd voor Groep B, is het product ook veilig voor gebruik in Groep A, waartoe gassen behoren met een MIC-ratio boven 0,8 en een MESG-waarde boven de 0,9 mm.
Tmax- Aanduiding van de maximale oppervlaktetemperatuur in graden Celsius.
X- Aanduiding dat er speciale voorwaarden gelden voor veilige toepassing, installatie, bediening en onderhoud, en dat de certificering alleen geldig is als aan alle voorwaarden is voldaan.

■ Trainingprogramma's

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker van de takel dat het personeel op de hoogte is van alle nationale, provinciale en lokale wet- en regelgeving en van de veiligheidsregels, regelgeving en instructies van het bedrijf. De eigenaar/gebruiker moet ook programma's opzetten met het oog op:

1. Het trainen en aanstellen van takelbedieners.
2. Het trainen en aanstellen van personeel voor inspectie en onderhoud van de takel.
3. Het trainen van personeel dat regelmatig betrokken is bij het aanhaken van de last, om de last vast te zetten en andere taken met betrekking tot het heffen van lasten uit te voeren.
4. Het opvolgen van de veiligheidsprocedures.
5. Het op de juiste wijze melden van alle ongevallen en overtredingen van de veiligheidsprocedures en het nemen van corrigerende maatregelen voordat het product opnieuw in gebruik wordt genomen.
6. Het lezen van alle waarschuwingslabels en -etiketten op de takel en de bedieningshandleidingen die bij de takel worden geleverd.

Toepassingen in de VS
Onderdeel van de training is het lezen van de laatste uitgave van ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Ook de Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual moet worden doorgenomen. Dit is een uitgave van het Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992, VS.

Aanbevolen wordt dat de toepasselijke normen van de US National Safety Council (NSC) en US Occupational Safety and Health Act (OSHA) worden doorgenomen en dat andere bronnen op het gebied van veiligheid worden geraadpleegd met het oog op een veilige installatie en bediening van de takel.

In de trainingprogramma's moeten ook de vereisten worden opgenomen als vermeld in de laatste uitgave van ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Toepassingen buiten de VS
Volg alle nationale of provinciale wet- en regelgeving en normen op die van toepassing zijn op de training ven bedieners/gebruikers.

WAARSCHUWINGSETIKETTEN EN -LABELS

LEES en RESPECTEER alle instructies met betrekking tot gevaren, waarschuwingen en bediening die op de takel en in alle handleidingen van **Ingersoll Rand** staan vermeld.

Controleer of alle etiketten, labels en gegevensplaatjes (naamplaatjes) aanwezig en leesbaar zijn. Als de voorzorgsmaatregelen ten aanzien van veiligheid zoals vermeld in de handleidingen die bij de takel worden geleverd, deze handleiding of op een etiket of label op de takel niet worden nageleefd, is dit een overtreding van de veiligheidsprocedures die de dood, ernstig letsel of materiële schade tot gevolg kan hebben.

(Tek. 71289326)

A. Mensen verplaatsen met behulp van deze apparatuur. Dit kan ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben. Gebruik de takel niet om mensen op te hijsen, te laten zakken of te verplaatsen.

Elke takel wordt vanuit de fabriek geleverd met het afgebeelde waarschuwingslabel en –etiket. Als het etiket en label niet op de takel zitten, vraagt u bij de dichtstbijzijnde distributeur of de fabriek een nieuw etiket en label aan en brengt u deze op de takel aan. Het artikelnummer van het label op de takel is 71059612. Het label is kleiner afgebeeld dan in werkelijkheid.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Tek. 71059612)

A. Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan de dood, ernstig letsel of materiële schade tot gevolg hebben. • Bedien deze takel niet voordat u de bedienings- en onderhoudshandleiding heeft gelezen. • Hef geen mensen of lasten over het hoofd van mensen heen. • Hef niet meer dan de maximaal toelaatbare last. • Bedien de takel alleen als de last recht onder de takel hangt. • Bedien de takel niet als de ketting gedraaid, geknikt of beschadigd is. • Bedien nooit een beschadigde of defecte takel. • Verwijder nooit waarschuwingsetiketten en dek deze ook niet af. • Gebruik een takel met een staalkabel niet als de kabel niet goed in de groeven zit

ALGEMENE INFORMATIE OVER DE TAKEL

Takels van **Ingersoll Rand** kunnen pneumatisch, hydraulisch of elektrisch worden aangedreven. Voor alle takels met aandrijving gelden gemeenschappelijke kenmerken zoals een ophangsysteem, motor, rem, tandwielvertraging en kettingschijf. Takels kunnen met een haak worden bevestigd aan de ophangingschacht van een loopkat, een vaste bevestigingsconstructie of een ander bevestigingspunt dat het gewicht van zowel de last als de takel kan dragen.

■ Rem van de takel

Schijfremmen zitten inwendig en staan in verbinding met het tandwiel. Ze worden, zodra de besturingsknop wordt losgelaten of in neutrale stand wordt gezet, automatisch in werking gezet en drukken de schijf tegen de takelconstructie zodat de ketting niet meer kan bewegen.

■ Besturingselementen van de takel

Waar de besturingselementen zitten en wat de kenmerken zijn, verschilt per takel en is afhankelijk van de vereisten voor de toepassing. U moet weten waar de besturingselementen zitten en wat de kenmerken zijn.

Gebruikers en bedieners mogen er niet van uitgaan dat elke takel op dezelfde manier werkt. Er zijn weliswaar veel overeenkomsten, maar voor elke takel geldt dat u moet kijken wat de kenmerken zijn. De bediener moet bekend zijn met de kenmerken en begrijpen hoe elke functie werkt.

⚠ OPGELET

- **Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker dat al het personeel dat de takel, installeert, inspecteert, test, onderhoudt en bedient, deze handleiding en de bedieningshandleidingen die wordt verstrekt door Ingersoll Rand, leest en weet waar de besturingselementen zitten en hoe de takel werkt.**

Om de takels van **Ingersoll Rand** te bedienen wordt een motor gevoed die via een tandwiel in verbinding staat met de kettingschijf. Met de besturing worden de richting van de onderste haak en de snelheid geregeld. Op de besturingselementen moet de richting van de haak duidelijk staan vermeld.

Voor de takels zijn verschillende bedieningen verkrijgbaar, afhankelijk van voeding, plaats op de takel en de mate van controle die is vereist.

In het geval van pneumatische takels wordt normaal gesproken een hangbediening gebruikt die direct op de motor van de takel is aangesloten. Een hangbediening is voorzien van hendels of knoppen waarmee de richting waarin de last wordt verplaatst, wordt geregeld. Hoe ver de hendel wordt overgehaald, is bepalend voor de snelheid van de takelhaak.

De hendels of knoppen van de hangbediening geven een signaal door aan een klep of besturingspaneel op de takel.

De takelbediening is verkrijgbaar met een noodknop. Zodra deze wordt ingedrukt, komt de takel tot stilstand.

INSTALLATIE

Controleer de verpakking waarin het product is verzonden, op transportschade. Verwijder voorzichtig de verpakking en controleer het product op beschadigingen. Besteed veel aandacht aan slangen, koppelingen, steunen, hendels, kleppen en alle andere onderdelen die aan het product vastzitten of uit het product steken. Als een onderdeel beschadigd lijkt, hoe gering dan ook, moet het, voordat het product in gebruik wordt genomen, geïnspecteerd worden en moet worden vastgesteld of het product geschikt voor gebruik is.

Let op dat de waarschuwing- en informatielabels en -etiketten tijdens of na installatie niet worden verwijderd of afgedekt. Als de labels beschadigd raken of niet langer leesbaar zijn, neemt u contact op met de fabrikant voor vervangende labels.

Let op dat het gegevensplaatje (naamplaatje) op het product zit en leesbaar is. Raadpleeg de handleiding voor productinformatie voor meer informatie. Vervangende gegevensplaatjes (naamplaatjes) zijn verkrijgbaar als u het volledige serienummer van het product kunt overleggen.

Als producten geverfd worden, let u dan op dat de labels en etiketten worden afgeplakt en deze bescherming na het verven weer wordt verwijderd.

Takels worden volledig gesmeerd vanuit de fabriek geleverd. Het wordt aangeraden om de lastketting te smeren voordat het product in gebruik wordt genomen. Raadpleeg de handleiding voor productinformatie voor informatie over smeermiddelen.

⚠ OPGELET

- **Eigenaren en gebruikers krijgen het advies om alle specifieke, nationale en lokale regelgeving, waaronder de regels van de American Society of Mechanical Engineers en/of OSHA die mogelijkerwijs van toepassing zijn op een specifieke toepassing van het product, door te nemen voordat de takel in gebruik wordt genomen.**

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar en gebruiker om te bepalen of een product geschikt is voor een bepaalde toepassing. Raadpleeg alle toepasselijke regelgeving van de branche, brancheorganisaties, de staat en de provincie.

■ Inspectie van de locatie

Inspecteer de locatie waar het product wordt gemonteerd. Let op dat het oppervlak waar het product wordt opgesteld, voldoende ruimte biedt aan product en bediener. Specifieke informatie over de eisen die aan de plaats van opstelling worden gesteld, de bevestigingsmaterialen en voedingsvereisten staan vermeld in de handleiding voor productinformatie. Tijdens de inspectie op locatie wordt gecontroleerd of de bediener goed bij alle besturingselementen kan en de last tijdens gebruik in de gaten kan houden.

⚠ WAARSCHUWING

- **Draagconstructies en apparatuur met behulp waarvan de last wordt vastgezet, en die in combinatie met het product worden gebruikt, moeten minimaal voldoende zijn om de maximaal toelaatbare belast plus het gewicht van het product en de daaraan bevestigde apparatuur te hijsen. Dit is de verantwoordelijkheid van de klant. Neem in geval van twijfel contact op met een bevoegde bouwkundige.**

Het product moet worden geïnstalleerd door installateurs die hiervoor zijn opgeleid en door de fabrikant zijn gecertificeerd. Mogelijk moet gebruik worden gemaakt door bevoegde elektriciens of erkende bouwkundige ingenieurs. Door gebruik te maken van opgeleid, gecertificeerd personeel bent u er zeker van dat het product veilig wordt geïnstalleerd en alle bij de installatie gebruikte apparatuur en materialen voldoen aan de nationale, provinciale en lokale wet- en regelgeving.

■ De takel verplaatsen

⚠ WAARSCHUWING

- **Let op dat tijdens het takelen de last niet over het hoofd van mensen heen wordt gehesen. Als de last meer dan 2,5 meter (5 feet) boven de grond wordt getakeld, moet er gebruik worden gemaakt van zogenoemde sleeplijnen. Deze lijnen moeten zo lang zijn dat het personeel op veilige afstand van de takel kan blijven. Bevestig de lijnen tegenover elkaar zodat de last tijdens de verplaatsing stabiel blijft.**

Zodra de takel klaar is om te worden overgebracht naar de locatie waar deze gemonteerd wordt, moet het gewicht van de complete takelinstallatie worden vastgesteld. Zo weet u zeker dat hefwerktuigen met voldoende capaciteit worden gebruikt. Het basisgewicht van de takel staat vermeld in de handleiding voor productinformatie van de takel. Maar door de installatie uit te breiden met een kettingbak, luchtvoorbereidingsapparatuur en andere optionele delen kan het uiteindelijke gewicht veel hoger zijn.

Hijstakel met bovenhaak of hijsogen.

⚠ OPGELET

- **Als de takel wordt uitgebreid met accessoires, kan dit van invloed zijn op het ZWAARTEPUNT, ook als de takel is voorzien van hijsogen. Als u voor het eerst gaat hijsen, kijkt u dan uit dat de takel niet gaat "rollen", "kantelen" of "schuiven".**

Als u een takel monteert om een last te verplaatsen, gebruikt u in de hijsogen dan nylon stroppen of haken met de juiste capaciteit. Monteer de takel zodanig dat deze tijdens verplaatsing niet gaat "rollen" of "schuiven". Zorg dat de hijsapparatuur goed toegankelijk is en eenvoudig naar de plaats van montage kan worden overgebracht.

Als de takel gemonteerd is en de juiste hijsapparatuur is bevestigd, brengt u de takel de eerste keer niet meer dan een paar centimeter (5-7,5 cm) omhoog en gaat u pas verder als de takel stabiel is. Als de takel stabiel is, gaat u door met installeren.

■ Montage

Zorg ervoor dat de takel juist wordt geïnstalleerd. Als u iets meer tijd en moeite in de installatie steekt, kunt u ongevallen en letsel beter vermijden en optimale prestaties neerzetten.

Zorg dat de steunbalk waaraan de takel wordt opgehangen, het gewicht van de takel plus een maximaal toelaatbare last met een royale factor 5 kan dragen.

■ *Takel met haakbevestiging*

Plaats de haak over de bevestigingsconstructie. Let op dat de haakvergrendeling goed gesloten is.

Als de takel aan een bovenhaak hangt, moet de steunbalk volledig in de slede van de haak rusten en recht boven de haakschacht worden opgehangen. Gebruik geen steunbalk, waardoor de takel gaat hellen.

■ *Takel met loopkatbevestiging*

Als u een loopkat op een balk installeert, meet u breedte van de balkflens op en plaatst u de loopkat tijdelijk op de takel om de juiste verdeling en plaats van de afstandsplaten te bepalen. Raadpleeg de handleiding voor productinformatie van de fabrikant van de loopkat voor de juiste afstand tussen de wielflens en de balk. Het aantal afstandsplaten tussen de zijplaat van de loopkat en de kabelschoen op de takel moet op alle punten gelijk zijn zodat de takel onder de I-beam gecentreerd blijft. De overige afstandsplaten moeten evenredig worden verdeeld aan de buitenzijde van de zijplaten. (Zie de documentatie van de fabrikant van de loopkat voor meer informatie.) Zorg dat er railstoppen worden geplaatst.

Let op dat de bouten en/of moeren van de loopkat worden aangedraaid in overeenstemming met de specificaties van de fabrikant. Als u de takel en loopkat op de balk installeert, moeten de zijplaten parallel aan elkaar en verticaal geplaatst worden.

Na installatie moet u ervoor zorgen dat de takel recht onder de loopkat hangt en hijst u een nominale last tot 10-15 centimeter (4-6 inch) boven de grond terwijl u de loopkat over de hele lengte van de balk laat lopen.

⚠ OPGELET

- **Om te voorkomen dat een last niet goed in balans is, wat de loopkat zou kunnen beschadigen, moet de takel recht onder de loopkat hangen.**

OPMERKING

- **De wielen van de loopkat rollen over de bovenzijde van de onderste balkflens.**

■ Ergonomische aspecten

De bediener moet comfortabel en goed in balans staan terwijl hij de takel bedient. Hij moet goed bij de besturingselementen kunnen zonder dat hij ver moet reiken. Vanuit deze positie moet hij de last gedurende de gehele cyclus van het verplaatsen kunnen zien. Deze positie in combinatie met de aanbevolen beveiligingen moet de bediener optimaal beschermen.

De plaats waar de bediener zich opstelt, moet boven en aan weerskanten vrij van obstakels zijn. De werkplek van de bediener moet goed geventileerd zijn, vrij zijn van olie en onnodige apparatuur/gereedschappen en voorzien zijn van een antislipvloer.

■ Voeding

Voor elk type van dit product wordt een specifieke voeding aanbevolen. Meer informatie vindt u in de handleiding voor productinformatie. Indien gebruik wordt gemaakt van voeding met een lager vermogen dan aanbevolen, kan dit ertoe leiden dat het product niet optimaal presteert en dat bepaalde onderdelen zoals remmen, overbelastingkleppen of begrenzers niet goed functioneren.

Bij gebruik van voeding met een hoger vermogen, levert het product mogelijk hogere prestaties. Remmen, overbelastingsensoren en begrenzers functioneren misschien niet goed.

⚠ WAARSCHUWING

- **Let op dat de voeding goed is aangesloten.**
- **Controleer of het product geaard is.**

Alle andere voorzorgsmaatregelen met het oog op de veiligheid moeten worden opgevolgd zodat de voeding goed en veilig op het product wordt aangesloten.

Pneumatische en hydraulische producten moeten voor de regelklep gefiltreerd worden. Raadpleeg de handleiding voor productinformatie voor de specifieke mate van filtratie, het type en de locatie. Zonder filtratie kan er verontreiniging in het systeem terechtkomen, waardoor storingen kunnen optreden.

Elektrische producten kunnen ook verontreinigd worden. Zorg dat de motor en besturingselementen schoon zijn. Let op dat de fase, de cyclus en de spanning van de magnetische startmotor voor het omkeren van de draairichting van de motor en de besturingselementen overeenkomen met de stroomvoorziening ter plaatse.

■ Uitlaat

In het geval van pneumatische producten moet zorgvuldig rekening worden gehouden met de uitlaat. Zorg dat de producten zich in een goed geventileerde ruimte bevinden. Let op dat er geen mensen in de stroom van de uitlaat staan. Dit kan letsel tot gevolg hebben.

1. **Geluid.** Als de afgeblazen lucht met buizen of pijpen van de bediener wordt afgevoerd, scheelt dat lawaai. Met een geluiddemper kunt u het geluidsniveau verder verlagen.
2. **Beslaan.** Ruim eventuele olieresten op en maak de ruimte schoon.
3. **Aard-/zuur gas.** Als u gebruikmaakt van pneumatische producten die werken op aard-/zuur gas, voert u de uitlaatgassen via een pijp af. Het uitlaatsysteem moet geschikt zijn voor een veilige verwijdering of hercirculatie van gas en voldoen aan alle toepasselijke nationale, provinciale en lokale wet- en regelgeving inzake veiligheid.

■ Voeding afkoppelen

Raadpleeg de laatste versie van de National Electrical Code (NFPA 70), artikel 610-31.

Stroomschakelaar met geleider
Een stroomschakelaar met een continu vermogen dat niet lager is dan berekend in de hoofdstukken 610-14(e) en (f) van NFPA 70, moet worden geplaatst tussen de contactgeleiders van de takel en de voeding. Een dergelijke schakelaar moet bestaan uit een motorbeveiligingschakelaar, een stroomonderbreker of een gesloten vermogensschakelaar. Voor deze stroomschakelaar geldt het volgende:

1. U moet er goed bij kunnen en hem vanaf de vloer of een etage kunnen bedienen.
2. Hij moet in open stand kunnen worden vergrendeld.
3. Alle niet-geaarde geleiders moeten tegelijkertijd worden geopend.
4. Hij moet binnen het zicht van de contactgeleiders van het product worden geplaatst.

■ Afslagklep

Op alle installaties met pneumatische apparatuur moet binnen het bereik van de bediener een noodafslagklep/-schakelaar worden geplaatst zodat de bediener in geval van nood de bediening van het product stop kan zetten.

De klep moet op een zodanige plaats zitten dat deze snel in werking kan worden gesteld door iedereen die zich in de buurt bevindt. De mensen moeten weten waar de klep zit en hoe ze deze gebruiken.

Raadplaag tekening MHP2649 op pagina 9 van een gebruikelijke installatie met een pneumatisch product, **A**. Kogelklep; **B**. Koppelnippel; **C**. Luchtstroming; **D**. Open; **E**. Gesloten.

■ Kettingbak

1. Kijk wat het formaat van de kettingbak is. Deze moet voldoende groot zijn voor de lengte van de lastketting. Neem indien nodig een grotere kettingbak.
2. Als gebruik wordt gemaakt van een kettingbak, moet het vrije uiteinde van de ketting altijd aan de takel worden bevestigd. Plaats een kettingbuffer op de ketting zoals staat beschreven in de handleiding voor productinformatie.
3. Bevestig de kettingbak aan de takel.
4. Draai het onderblok naar het laagste punt en hijs de takel op (“UP”) om de ketting in de bak op te bergen.

OPMERKING

- **Stel de balansketting zodanig af dat de kettingbak niet in aanraking komt met de lastketting.**
- **Laat de ketting vanzelf in de kettingbak lopen. Als u de ketting met de hand probeert te sturen, kan er een slag of een kink in komen, waardoor de takel beschadigd raakt.**

■ *De begrenzer bevestigen*

1. Als de takel niet is voorzien van een kettingbak, schuift u de buffer en sluitring op de ketting.
2. Plaats de begrenzer zoals wordt beschreven onder “Lastketting vervangen”. Zie de handleiding voor productonderhoud.
3. Draai de takel langzaam omlaag (“DOWN”) om te controleren of de begrenzer werkt.

■ Hangbediening

Controleer of alle slangaansluitingen goed vastzitten en er geen slagen of plooien in de slangen zitten. Gebruik geen langere hangbediening dan aanbevolen.

⚠ OPGELET

- **Ter voorkoming van schade aan de slang van de hangbediening moet u ervoor zorgen dat de trekontlastingslang en niet de slang van de hangbediening het gewicht van de hangbediening draagt.**

TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN VAN DE TAKELBEDIENER

Tijdens gebruik van het product moet de bediener altijd gebruikmaken van persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn afgestemd op de werkzaamheden. Deze beschermingsmiddelen omvatten minimaal een veiligheidsbril, oorbeschermers, handschoenen, veiligheidsschoenen en een helm. Daarnaast moeten de veiligheidsmiddelen worden gebruikt die het desbetreffende bedrijf verplicht stelt.

Gebruik van schoeisel met antislipzolen worden aanbevolen als het product wordt gebruikt in een omgeving met een modderige, natte of gladde ondergrond.

(Tekening MHP2452)

(Tekening MHP2455)

(Tekening MHP2594)

(Tekening MHP2596)

(Tekening MHP2595)

■ Inspecties

Dagelijks moet door de bediener, aan het begin van zijn dienst of op het moment dat het product tijdens de dienst voor het eerst wordt gebruikt, een visuele inspectie worden uitgevoerd. Hierover leest u meer in het hoofdstuk “INSPECTIE” in de handleiding voor productinformatie die bij het product wordt geleverd. De bediener voert geen periodieke inspecties uit en voert geen onderhoud aan het product uit tenzij hij hier specifiek voor is opgeleid en de eigenaar hem deze werkzaamheden heeft opgedragen.

■ Verantwoordelijkheden van de bediener

De bediener van de takel moet nauwgezet worden geïnstrueerd over zijn taken en moet begrijpen hoe de takel werkt. Hij moet met het oog daarop ook de documentatie van de fabrikant bestuderen. De bediener moet weten hoe hij de last op de juiste wijze monteert en bevestigt, en een veilige werkhouding hebben. Het is de verantwoordelijkheid van de bediener om als de omstandigheden niet veilig zijn, te weigeren om het product te bedienen.

De bediener moet deelnemen aan trainingprogramma's voor het product en bekend zijn met de onderwerpen die worden besproken onder “Trainingprogramma's” op pagina 122.

Het is de verantwoordelijkheid van de bediener om voorzichtigheid in acht te nemen, zijn gezond verstand te gebruiken en bekend te zijn met de juiste bedieningsprocedures en -taken.

Van bedieners wordt niet verwacht dat zij het product onderhouden. Ze zijn echter wel verantwoordelijk voor de bediening van het product en moeten het visueel inspecteren.

Bedieners die vermoeid zijn of een langere dienst draaien dan gebruikelijk, moeten alle gerelateerde regelgeving inzake toegestane werktijden raadplegen voordat zij het product bedienen. Zie ook “Trainingprogramma's” op pagina 122.

Voor bedieners geldt het volgende:
1. Ze moeten fysiek tot het werk in staat zijn en geen klachten hebben die hen in hun werkzaamheden belemmeren.
2. Ze moeten hebben geleerd hoe ze het product bedienen en de last verplaatsen voordat ze het product bedienen.
3. Ze moeten alert zijn op mogelijke defecten aan het product. Dergelijke defecten moeten worden gerepareerd of het product moet opnieuw worden afgesteld.
4. Ze moeten de bediening stopzetten in het geval van een defect en direct hun opzichter op de hoogte stellen zodat het probleem kan worden opgelost.
5. Ze moeten de werking van de rem controleren door een last een klein stukje te heffen en de besturingsknop los te laten.
6. Ze moeten weten waar de noodklep of stroomschakelaar zich bevindt en hoe deze werkt.
7. Ze moeten verklaren dat het product is geïnspecteerd en de smering is gecontroleerd.

Voor bedieners geldt ook het volgende advies:
1. Ze moeten diepte kunnen zien, een normaal gezichtsveld hebben, goed kunnen horen, snel kunnen reageren, handig zijn en beschikken over de coördinatie die nodig is om de werkzaamheden uit te voeren.
2. Ze mogen GEEN last hebben van toevallen en lichamelijke gebreken, de fysieke controle kunnen verliezen of emotioneel instabiel zijn, met als mogelijk gevolg dat de bediener door zijn handelingen zichzelf of anderen in gevaar brengt.
3. Ze mogen het product NIET bedienen terwijl ze onder invloed van alcohol of drugs zijn.
4. Ze mogen het product NIET bedienen terwijl ze onder invloed van medicijnen zijn, waardoor ze door hun handelingen zichzelf of anderen in gevaar kunnen brengen.

De bediener moet altijd op de hoogte zijn van de capaciteit van het product. De bediener moet ervoor zorgen dat de last niet de maximale waarden van het product overschrijdt. De capaciteit van het product staat vermeld op het gegevensplaatje (naamplaatje) van **Ingersoll Rand** dat op het product is aangebracht. Op basis van de informatie op dit plaatje en in de handleiding voor productinformatie weet de bediener de capaciteit van het specifieke product.

De volgende accessoires worden tot de last gerekend:
- Alle montagematerialen.
- Schokbescherming waardoor de maximaal toelaatbare capaciteit van het product wordt overschreden.
- Als dit product wordt gehesen met behulp van meerdere takels, let dan op dat deze op elkaar zijn afgestemd en de een niet sneller gaat dan de ander, waardoor de belasting niet evenredig is.
- Het gewicht van de last neemt toe als gevolg van sneeuw, ijs of regen.

DE TAKEL BEDIENEN

■ Algemene besturingsinstructies

De volgende besturingsinstructies zijn deels ontleend aan de Amerikaanse nationale veiligheidsnorm ASME B30.16 en bedoeld om onveilige besturing met letsel of materiële schade als mogelijk gevolg te voorkomen. Raadpleeg de specifieke hoofdstukken in de handleiding voor meer informatie over veiligheid.
De vier belangrijkste aspecten van de besturing van de takel zijn:

1. Houd u aan alle veiligheidsinstructies tijdens het bedienen van de takel.
2. Laat de takel uitsluitend bedienen door personeel dat is getraind op het gebied van veiligheid en de werking. Zie ook “Trainingprogramma’s” op pagina 122.
3. Onderwerp elke takel regelmatig aan inspectie en onderhoud.
4. Wees u altijd bewust van het vermogen van de takel en het gewicht van de last. Let op dat de last de toelaatbare belasting van de takel of de montagematerialen niet overschrijdt.

⚠ OPGELET

- **Als er een probleem is, moet u de bediening onmiddellijk STAKEN en uw opzichter op de hoogte stellen. Neem het product pas weer in gebruik als het probleem is verholpen.**

■ Aanvullende belangrijke procedures voor bediening van de takel

1. Als de takel of de besturingsknoppen zijn voorzien van een bord met de tekst **“NIET GEBRUIKEN”**, mag de takel niet worden bediend totdat het bord door daartoe bevoegd personeel is verwijderd.
2. Houd handen, kleding, sieraden, enzovoort uit de buurt van de ketting en andere bewegende delen.
3. Bedien de takel met gelijkmatige bewegingen. Span de ketting als u gaat hijsen. Ga niet aan de last rukken.
4. Hijs of trek de last niet in de draagconstructie of takel.
5. Stop onmiddellijk met takelen als de last niet reageert op de bediening van de takel.
6. Controleer de takel voor elke dienst op slijtage of schade. Gebruik in geen geval een takel als u tijdens inspectie sporen van slijtage of schade opmerkt.
7. Plaats nooit uw hand in de bocht van de haak.
8. Gebruik de lastketting nooit als strop.
9. Let op dat zich geen mensen en obstakels op het pad van de last bevinden.
10. Laat een last nooit langere tijd aan de takel hangen.
11. Laat een zwevende last nooit onbeheerd achter.
12. Bind een takelketting nooit op door een bout tussen de schalmen te plaatsen of op enig andere manier.
13. Forceer een ketting of haak nooit met behulp van een hamer. Steek de punt van de haak nooit door een kettingschalm.
14. Gebruik een lastketting niet als aarde tijdens het lassen. Bevestig aan een takel of ketting geen laselektrode.
15. Let op dat het lastblok niet gedraaid zit op takels met twee of meer kettingen. Raadpleeg tekening MHP0043 op pagina 9.
16. Controleer voordat u een last gaat verplaatsen, de rem(men). Dit doet u door de last een klein stukje te verplaatsen en de knop los te laten.

Bedieners moeten de last continu in het oog houden.

Als u klaar bent met takelen of de takel niet meer gebruikt wordt, doet u het volgende:
- Haal de last van de haak.
- Schakel de stroom uit of koppel de voeding af.
- Beveilig de takel tegen onbevoegd en ongeoorloofd gebruik.

■ Bediening bij koud weer

Koud weer brengt extra risico met zich mee. Bij zeer lage temperaturen kan metaal broos worden. Let uitermate goed op dat de last soepel en gelijkmatig verplaatst wordt. Smeermiddelen stromen minder goed. Zorg dat alle vloeistoffen en onderdelen warm zijn als u de takel in gebruik neemt. Hijs zonder last de takel langzaam op en laat hem weer zakken zodat de onderdelen gesmeerd worden.

De bedieners zullen ook dikker zijn aangekleed waardoor ze minder gevoel hebben en minder goed kunnen zien en horen. Maak gebruik van extra personeel zodat de takel veilig kan worden bediend.

⚠ WAARSCHUWING

- **Voorkom plotselinge belasting en onregelmatige bediening.**

Als de temperatuur onder het vriespunt, 0°C (32°F), is, moet u buitengewoon voorzichtig te werk gaan zodat het product, de draagconstructie en de bevestigingsmaterialen niet aan schokken worden blootgesteld en nergens tegenaan stoten. Het broze staal kan daardoor breken.
Optioneel zijn er producten voor gebruik bij lage temperaturen leverbaar. Aan de hand van het modelnummer op het gegevensplaatje (naamplaatje) en de modelcode van het product kunt u controleren voor welk temperatuurbereik de takel is goedgekeurd.

■ Controles vóór eerste ingebruikstelling

Voordat de takels de fabriek verlaten, wordt getest of ze goed werken. De volgende controles moeten worden uitgevoerd voordat de takel voor het eerst in gebruik wordt gesteld.

1. Controleer of de voeding correct is aangesloten en de aansluitingen goed vastzitten.
2. Als de motor van de takel of loopkat in gebruik wordt genomen, moet er met het oog op een goede smering een lichte olie in de inlaat worden gespoten.
3. Als de takel en de loopkat in gebruik worden genomen, wordt aangeraden om de motoren enkele minuten in beide richtingen te laten draaien.
4. Inspecteer de werking van de takel en de loopkat terwijl u een testlast heft, verplaatst en laat zakken. De takel en loopkat mogen pas daadwerkelijk in gebruik worden genomen als ze zonder horten en stoten en conform de nominale specificaties werken. Ga niet aan de last rukken.
5. Controleer of de loopkat en de haak in dezelfde richting bewegen als de pijlen en de aanduidingen op de hangbediening aangeven.
6. Hef een lichte last en laat deze zakken ter controle van de rem van de takel.
7. Controleer de werking van de takel door een last met het voor de takel maximaal toelaatbare gewicht 7-10 cm (3-4 inch) van de vloer te heffen en weer te laten zakken.
8. Controleer de werking van de begrenzers.
9. Controleer of de takel goed is opgehangen aan de kraan, monorail, loopkaart of draagbalk.
10. Controleer of de last goed is aangebracht in de haak en de haak vergrendeld is.

⚠ WAARSCHUWING

- **Laat alleen personeel dat is getraind op het gebied van veiligheid en de werking van dit product, de takel en loopkat bedienen.**
- **Met de haakvergrendeling kunt u losse stroppen of apparaten onder slechte omstandigheden vastzetten. Let op dat de lading niet op de vergrendeling steunt.**

■ De takel bedienen

De bediener moet zich bij elke handeling bewust zijn van de last en het pad dat de last aflegt. De last mag vanaf het moment van heffen tot neerzetten geen obstakels tegenkomen. Op deze manier komt de last niet in aanraking met mogelijk gevaarlijke objecten. Dit zijn enkele gevaarlijke obstakels waar op moet worden gelet en die moeten worden vermeden:
- elektrische leidingen, telefoonlijnen en elektrische kabels.
- geleidingsdraden, andere lastlijnen, slangen.
- personeel op het pad van of onder de last terwijl deze wordt verplaatst. Personeel mag zich NOOIT bevinden onder of op het pad van een last die wordt verplaatst.
- het hijsen van lasten bij windstoten of harde wind. Voorkom dat een zwevende last gaat slingeren.
- onregelmatige bediening (dit kan plotselinge schokken veroorzaken waardoor er sprake is van overbelasting).
- in aanraking komen met een obstakel, zoals een gebouw, een draagbalk, een andere last, enz.

■ Besturing

■ *Werking van de hangbediening*

De hangbediening is een afstandsbediening waarmee de bediener de positie van de last regelt. De hangbediening heeft tussen de twee en zes functies. Met een hangbediening met twee besturingselementen kan de takel omhoog (“UP”) en omlaag (“DOWN”) worden gebracht. Een hangbediening met vier besturingselementen regelt de verplaatsing van de loopkat langs de draagbalk en de werking van de takel. Met een hangbediening met zes besturingselementen kan de bediener bovenstaande handelingen uitvoeren plus de takel dankzij een brugconstructie in vier richtingen verplaatsen. Oefen altijd een gelijkmatige druk op de hendels/knoppen van de hangbediening uit en vermijd dat u de takel snel start en abrupt stopt. U heeft dan meer controle over de last die aan de takel hangt, en de componenten worden niet onnodig belast.

■ Opties bedienen

■ *Kabelbesturing (optioneel)*

Met kabelbesturing kan de takel vanaf een lokaal station worden bediend. De volgende richtingen moet u kunnen zien vanaf het uiteinde van de motor van de takel, terwijl de bediener met zijn gezicht naar de kabelbesturing staat.

1. Om een last te heffen wordt de rechterkabel omlaag getrokken.
2. Om een last te laten zakken wordt de linkerkabel omlaag getrokken.
3. Voor maximale snelheid wordt de kabel helemaal omlaag getrokken. Om langzamer te gaan wordt de kabel iets omlaag getrokken.
4. Laat de kabel los als u het heffen of dalen wilt stoppen. De motor van de takel komt dan tot stilstand.

■ *Overbelastinginrichting (optioneel)*

De overbelastinginrichting is in het motorblok ingebouwd en zit standaard op E-uitvoeringen. Het overbelastingsysteem stelt vast dat er een verschil in luchtdruk is tussen de inlaat en uitlaat. Het heeft een klep die normaal gesproken is gesloten. De klep registreert de druk bij de inlaat en de uitlaat van de motor en vergelijkt het drukverschil met de indexwaarde die wordt bepaald door de afstelling van de veer. Als het drukverschil groter is dan de indexwaarde, wordt de noodstop geactiveerd. De lucht wordt afgeblazen en de takel komt tot stilstand.

De overbelastingbeveiliging wordt in de fabriek afgesteld op 100% van de SWL (safe working load - maximaal toegestane belasting). De beveiliging kan bij gebruik op uitvoeringen voor de mijnbouw werken met aan weerskanten twee onderhaken. Raadpleeg de handleiding voor productonderhoud voor informatie over afstellen.

■ Montagematerialen

In de context van deze handleiding verstaan we onder montagematerialen alle onderdelen die deel uitmaken van de takel en waarmee de last aan de haak wordt bevestigd. Maak uitsluitend gebruik van goedgekeurde montagemethoden.

Als de monteurs of het takelteam niet goed zichtbaar zijn vanwege stof, duisternis, rook, sneeuw, mist of regen, moet er streng toezicht worden gehouden op de werkzaamheden. Indien nodig moeten de werkzaamheden worden opgeschort.

⚠ GEVAAR

- **Elektrocutie als gevolg van aanraking van de last met elektrische leidingen moet worden voorkomen.**

Voer nooit montage- en takelwerkzaamheden uit als het weer een risico vormt voor het personeel of materiële zaken. De grootte en vorm van de last die wordt gehesen, moeten zorgvuldig worden bekeken om te bepalen of de veiligheid in het geding is bij harde wind. Hijs geen lasten op grote oppervlakken die veel wind vangen. Doet u dat wel, dan kan dit ertoe leiden dat u bij harde wind of windstoten de controle over de last verliest, zelfs als het gewicht van de last binnen de specificaties van de apparatuur valt. Als de last wind vangt, kan dit gevaarlijk zijn met het oog op hoe de last neerkomt, en de veiligheid van het personeel.

De montagewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door personeel dat hiervoor is opgeleid. Alle materialen die voor de montage worden gebruikt, moeten hiervoor zijn gecertificeerd en geschikt zijn voor de last en de toepassing. Het verplaatsen van lasten die zijn vastgezet, moet gebeuren onder toezicht van personeel dat is opgeleid in het veilig hijsen van lasten.

Als een gemonteerde last wordt verplaatst, moet één persoon worden aangesteld voor het geven van aanwijzingen. Deze signaalgever is als enige bevoegd om door middel van tekens instructies te geven voor het verplaatsen en moet visueel contact houden met de persoon die de takel bedient, de last en de ruimte onder de last. De bediener volgt uitsluitend de aanwijzingen van deze signaalgever op. Hij reageert echter altijd op een stopteken, ongeacht wie het teken geeft.

Vedlikehold på disse taljene skal bare utføres av **Ingersoll Rand** teknikere med opplæring. Ta kontakt med **Ingersoll Rand** eller nærmeste distributør for ytterligere informasjon.
Bruk av annet enn originale **Ingersoll Rand** reservedeler kan føre til sikkerhetsproblemer, redusert yteevne og økt vedlikehold, og kan gjøre alle garantier ugyldig.
Håndbokens originalspråk er engelsk.
Håndbøker kan lastes ned frawww.winchandhoistsolutions.com
Alle henvendelser rettes til nærmeste **Ingersoll Rand** kontor eller distributør.

SIKKERHETSINFORMASJON

⚠ ADVARSEL

- **Unnlatelse i å følge disse advarslene kan føre til dødsfall eller alvorlig skade.**

Ytterligere informasjon finnespå side 131.

■ Generelt

- **Ta ikke i bruk produktet før du har lest håndboken/håndbøkene som leveres med produktet.**
  - Les all dokumentasjon som leveres med produktet.
  - Kontakt fabrikken dersom du har spørsmål om installasjon, drift, inspeksjon eller vedlikehold.
  - Kast ikke håndbøkene. Sørg for at håndbøkene er tilgjengelige for alt personell.
- **Produktet skal alltid monteres, brukes, inspiseres og vedlikeholdes i henhold til alle gjeldende standarder og regelverk (lokale, statlige osv).**
- **Les siste utgave av ASME/ANSI B30.16 og National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Overhold andre nasjonale og lokale regelverk.**

■ Taljemontering

- **Kontroller at vinsjen er korrekt montert.**
  - Vinsjdeler må aldri sveises.
  - Alle støttestrukturer, monteringsutstyr og lastfesteutstyr skal overholde gjeldende standarder, lover og regelverk.
  - Ved flytting av vinsjen, sørg for korrekt rigging og løft ikke vinsjen over personell.
  - Krafttilførsel til vinsjen må overholde vinsjens **Ingersoll Rand** spesifikasjoner. Alle koblinger må være stramme og montering skal foretas med slanger, kabler og rørdeler som er nye eller i god stand, og klassifisert for strømtilførselen. Bruk i et område med god ventilering.
  - Bruk en lyddemper for å senke støynivået til akseptable nivåer.
  - Monteringspersonell skal være opplært og ha kjennskap til vinsjmontering.
- **Fjern ikke eller dekk ikke til advarselsetiketter eller -merker**
  - Kontroller at personell i området kan se advarselsetikettene og -merkene.
  - Dersom advarselsetikettene eller -merkene er skadde, uleselige eller mangler, kontakt nærmeste distributør eller fabrikken for å få tilsendt nye (kostnadsfritt).
- **Bruk bare godkjente riggemetoder**
  - Ikke utfør uautoriserte modifikasjoner.
  - Vinsjendringer er ikke tillatt uten fabrikksgodkjennelse.
- **Kontroller at en tilgjengelig avstengningsventil er montert i lufttilførselslinjen og gjør andre oppmerksom på ventilplasseringen**
  - Monter alltid en nødstoppbryter eller -ventil og gjør personell oppmerksom på bryterens plassering og formål.

■ Før taljen brukes

- **Bruk ikke taljen før du har lest produktinformasjonshåndbøkene.**
  - Les all dokumentasjon som leveres med taljen.
  - Kontakt fabrikken dersom du har spørsmål om installasjon, drift, inspeksjon eller vedlikehold.
  - Kast ikke håndbøkene. Sørg for at håndbøkene er tilgjengelige for alt personell.

■ Under bruk av taljen

- **Persontransport med dette utstyret kan forårsake alvorlig skade eller død.**
  - Skal ikke brukes til å løfte, senke eller transportere personer.
- **Ikke løft personer eller last over personer**
  - Vær oppmerksom på annet personell i arbeidsområdet.
  - Sperr av området og monter varselsskilt rundt løfteområder og langs lastbaner.
  - Ikke la noen stå under eller på en hengende last.
  - **For vognmonterte taljer –** Sørg for at det ikke finnes personer i den tiltenkte lastbanen, og at objekter ikke kan blokkere lasten.
- **Ikke løft mer enn nominell belastning.**
  - Det henvises til "SPESIFIKASJONER" i taljens produktinformasjonshåndbok for maksimal taljebelastning.
  - Kontroller taljens navneplate vedrørende maksimal taljebelastning.
  - Taljen eller rigging kan svikte og lasten tapes dersom maksimal taljebelastning overskrides.
  - Operatøren skal være kjent med lastens vekt.
  - Lasten skal alltid rigges grundig og forsiktig.
- **Ikke betjen taljen før lasten er sentrert under taljen.**
  - Kontroller at taljen befinner seg rett over lasten. Dra aldri en last til siden. Det henvises til tegn. MHP2649 på side 9.
  - Kontroller at lasten er sikkert montert i kroksalen og at kroklåsen er låst.
  - Spissbelast ikke kroken da dette kan føre til at lasten glipper ut av festet og kroken brekkes eller ødelegges.
  - Lasten skal holdes under konstant oppsyn så lenge taljen er i bruk.
- **Ikke bruk taljen med bøyd, buktet eller skadd kjetting.**
  - Forsøk ikke å reparere lastekjettinger eller kroker. Skift ut slitte eller ødelagte kjettinger eller kroker.

■ Ytterligere sikkerhetsprosedyrer

- **Inspiser talje, kjetting og rigging før hvert arbeidsskift.**
  - Slike inspeksjoner vil avdekke utstyrsproblemer som må korrigeres før taljen tas i bruk.
  - Utfør alle trinn oppført under "Hyppig kontroll" i taljens "Produktinformasjonshåndbok".
  - Videre skal prosedyren "Jevnlig kontroll" i "Produktvedlikeholdshåndboken" utføres i henhold til bruk.
- **Kontroller at alle taljekomponenter og tilbehør er funksjonsdyktige og korrekt justert.**
  - Kjør taljen sakte begge veier uten last for å kontrollere utstyrets eller tilbehørets yteevne før enheten tas i bruk.
- **Kontroller at taljens støttestruktur står sikkert og er i god stand.**
  - Støttestruktur – Se etter forvridning, slitasje, stivhet og fortsatt evne til å støtte taljen og nominell belastning. Kontroller at taljen er sikkert montert på bom eller vogn.
- **Kontroller at taljens tilførselskabler og -slanger er i god stand og at koblingene er stramme.**
  - Funksjonsfeil eller frakobling av elektriske kabler før krafttilførselen slås av kan føre til dødsfall.
  - Funksjonsfeil eller frakobling av trykksatte hydrauliske slanger kan føre til farlige situasjoner, inkludert slangepisking.
  - Hold unna piskende slanger. Slå av for trykkluft eller hydraulisk trykk før du nærmer deg en piskende slange.
- **Bruk ikke en feilfungerende eller skadd vinsj**
  - Kontakt en overordnet eller vedlikeholdspersonell i tilfelle funksjonsfeil eller skade.
  - Før taljen tas i bruk må opplært og autorisert personell avgjøre om reparasjon er nødvendig.
  - Vinsjen må aldri betjenes med skadd kjetting eller kontrollenheter.
- **Utvis forsiktighet ved bruk i svært kalde temperaturer**
  - Ekstremt kalde forhold kan påvirke noen materialers yteevne. Bruk taljen uten last for å smøre deler og varme opp taljen før belastning.
  - Kontroller at smøremidler og hydraulisk olje er egnet til driftstemperaturene.
  - Spesialtaljer til lave temperaturer kan skaffes. Det henvises til navneplatens modellnummer og taljens modellkode for informasjon om godkjente driftstemperaturer.
- **Vær oppmerksom på lastplassering til alle tider, slik at last ikke flyttes inn i farlige situasjoner**
  - Operatører skal til enhver tid kunne se lasten.
  - Hold øye med omgivelsene for å forhindre at lasten kommer i kontakt med farlige obstruksjoner.
  - Bruk observatører eller signalpersoner til å hjelpe med plassering av en last i et avgrenset område, eller i situasjoner med begrenset visibilitet.
  - Hold lastens bevegelse under konstant oppsyn under hele prosessen.
- **Stopp bruk umiddelbart dersom lasten ikke reagerer på taljekontroll.**
  - Kontroller at kontrollenhetens retningsindikator stemmer med lastens retning.
  - Kontroller at alle kontrollenheter fungerer og ikke henger seg opp under bruk.
  - Kontrollenhetene må være tørre og rene for å unngå at hånden sklir og mister kontroll over taljen.
  - Test kontrollfunksjoner før last påføres taljen.
- **Kontroller bremsefunksjonen før start ved å løfte lasten en kort avstand og deretter slippe opp kontrollen**
  - Lasten må ikke gli tilbake når taljens kontrollhåndtak eller -pendel slippes opp eller settes tilbake til nøytral stilling.
- **Slå alltid av for luft eller krafttilførsel før service eller før taljen forlates uten oppsyn**
  - Slå av for krafttilførselen og aktiver kontrollenheten(e) flere ganger for å avlade systemet helt.

■ Taljer som brukes i potensielt eksplosive omgivelser (ATEX)

- **Unnlatelse i å overholde følgende "Særlige vilkår" kan føre til antennelse av eksplosive omgivelser.**
- **Det henvises til Ingersoll Rand s spesifikasjoner, som leveres sammen med den trykkluftsdrevne taljen eller vognen, for korrekt filtrering og smøring av lufttilførselslinjen.**
- **Korrekt smøring og vedlikehold er nødvendig for å forhindre prematur komponentsvikt. Følg anbefalingene i smøre- og vedlikeholdsavsnittene i taljens eller vognens vedlagte håndbok.**
- **Bruk ikke taljen eller vognen med et inntakslufttrykk under 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Lav lufttrykkstilførsel til taljen eller vognen kan få bremsen til å kobles delvis inn under bruk, og føre til forhøyde temperaturer.**
  - Lufttrykk over 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) ved taljemotorens inntak kan utgjøre en antennelsesfare pga. prematur svikt i lagre eller andre komponenter ved høy fart, utgangsmoment eller kraft.

- **Hele taljesystemet, fra vogn eller lastekrok til bunnkrok, kontrollpendel og nyttelast, skal alltid være jordet for å forhindre antennelse fra elektrostatisk avladning. Det kreves en jordmotstand på mindre enn 10000 Ohm. Jordings- eller strekkavlastningskabler må ikke frakobles eller isoleres. En uavhengig jordforbindelse må benyttes ved bruk av en ikke-ledende stropp eller sele, eller et ikke-ledende ledd eller bom.**
- **Bruk aldri en trykkluftsdreven talje eller vogn hvis det er fare for at en gass i gruppe C (acetylen, karbondisulfid og hydrogen, som definert i EN 50014), hydrogensulfid, etylenoksid, lettmetallstøv eller slagømfintlig støv kan være til stede. Slike omgivelser utgjør en stor eksplosjonsfare.**
- **Bunnblokken, kroken, lastkjettingen og pendelkontrollenheten må ikke slås hardt mot andre objekter. Dersom talje- eller vognkomponenter slås hardere enn vanlig mot andre objekter, kan det dannes gnister som utgjør en antennelsesfare.**
- **Taljens eller vognens maksimale forventede overflatetemperatur er 135˚ C, målt under bremsefunksjonsfeil. Kontroller taljen eller vognen med henblikk på luftlekkasjer og riktig bremseinnkobling før den brukes.**
- **Kontroller med henblikk på unormalt høye temperaturer under drift som kan være tegn på overbelastning eller mulig svikt i lagre, brems eller andre mekaniske komponenter.**
- **Hvis forhøyde temperaturer eller vibrasjonsnivåer oppdages, skal taljen og/ eller vognen slås av og tas ut av bruk til enheten er blitt kontrollert og/eller reparert.**
- **Ikke bruk en trykkluftsdreven talje eller vogn med rust eller rustbelegg som kan komme i kontakt med aluminium, magnesium eller tilhørende legeringer.**
- **Ikke utfør vedlikehold eller reparasjoner i eksplosive omgivelser.**
- **Ikke rengjør eller smør en trykkluftsdreven talje eller vogn med brannfarlige eller flyktige væsker som parafin, diesel eller jetdrivstoff. Det kan medføre mulige eksplosive omgivelser.**
- **Taljer og vogner med ATEX-sertifisering skal brukes til generell industriell materialhåndtering i samsvar med påførte betegnelse og disse spesielle vilkårene. Særlige vurderinger for andre spesifikke bruksområder som krever økt beskyttelse innhentes med skriftlig forespørsel til Ingersoll Rand .**

MERK

- **For sikker bruk av dette produktet og overholdelse av bestemmelsene i Maskindirektiv 98/37/EC, må alle instruksjoner i brukerhåndboken, i tillegg til alle betingelser, merknader og advarsler som gis her, følges.**

■ Identifisering av advarselssymbol

(Figur MHP2585)

A. Sikkerhetsvarsel; **B.** Read Manuals Before Operating Product; **C.** Klemmefare, knusningsfare; **D.** Bruk vernebriller; **E.** Bruk hørselsvern; **F.** Ikke løft personer.

INNLEDNING

Ingersoll Rand leverer denne håndboken som informasjon til montører, operatører, vedlikeholdspersonale og ledelse om sikker bruk av produktet. Bruk av vinsjen omfatter mer enn bare betjening av produktets kontrollenheter. Det er derfor viktig at operatøren mottar opplæring i korrekt bruk av produktene og konsekvensene som kan følge av feil bruk.

Dette dokumentet gjelder for alle **Ingersoll Rand** taljer og kan derfor inneholde informasjon som ikke er relevant for din enhet.

Anbefalingene i denne håndboken skal ikke ha forrang over fabrikkens eksisterende sikkerhetsregler og -regelverk eller OSHA-regler. I tilfelle konflikt mellom en regel i denne håndboken og en tilsvarende regel iverksatt av gjeldende firma, skal den strengeste regelen ha forrang. Grundig innsikt i informasjonen i denne håndboken bør gi bedre forståelse av sikre arbeidsrutiner og dermed større sikkerhetsmargin for personer og utstyr.

⚠ ADVARSEL

- **Unnlatelse i å lese og overholde begrensningene i denne håndboken og Ingersoll Rand brukshåndbøkene kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.**

Når du følger spesifikke regler skal du alltid:

"BRUKE SUNN FORNUFT"

Du bør lese denne håndboken og tilhørende brukshåndbøker for produktet før det tas i bruk, også selv om du føler at du har god innsikt i bruk av dette eller liknende utstyr.

MERK

- **Det er eierens/brukerens ansvar å montere, bruke, inspisere og vedlikeholde produktet i henhold til alle gjeldende standarder og regelverk. Dersom produktet monteres som en del av et løftesystem, er det også eierens/ brukerens ansvar å overholde gjeldende standarder for andre utstyrstyper som benyttes.**

Bare autorisert og kvalifisert personell som har lest og vist forståelse av denne håndboken og støttende dokumentasjon, og som er kjent med korrekt bruk av produktet, bør få lov til å betjene vinsjen.

■ Varselsignaler

Det kan oppstå farlige situasjoner dersom trinnene og prosedyrene i denne håndboken ikke overholdes. Følgende signalord brukes til å identifisere det potensielle farenivået.

⚠ FARE	Indikerer en overhengende farlig situasjon som vil medføre dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås.
⚠ ADVARSEL	Indikerer en potensielt farlig situasjon som kan medføre dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås.
⚠ OBS!	Indikerer en potensielt farlig situasjon som kan medføre mindre eller moderat personskade eller eiendomsskade dersom den ikke unngås.
MERK	Indikerer informasjon eller firmapolitikk som direkte eller indirekte kan true sikkerheten til personale eller eiendom.

Ordene **skal** og **bør** brukes i denne håndboken i henhold til definisjonene i ASME B30-standarden som følger:

Skal – dette ordet innebærer en obligatorisk regel som skal følges.

Bør – dette ordet innebærer en anbefaling. Anbefalingen bør følges, avhengig av den individuelle situasjonen.

Følgende definerte ord brukes også i denne og andre håndbøker:
Eiere/brukere - disse ord henviser til vinsjoperatørene.
Signalperson - personene som holder lasten under oppsyn og formidler instruksjoner til vinsjoperatøren.
Brukshåndbøker - dokumentasjon som leveres med vinsjen med instruksjoner om montering, reservedeler, vedlikehold, smøring og tilhørende service.

■ Trykkluftsdrevne taljer og vogner tiltenkt bruk i potensielt eksplosive omgivelser (ATEX)

EU-erklæringen om konformitet i produktinformasjonshåndboken oppgir at disse trykkluftsdrevne talje- og vognmodeller er i samsvar med EU-direktiv 94/9/EC for utstyr til bruk i potensielt eksplosive omgivelser, vanligvis omtalt som ATEX-direktivet.

Taljemodeller:

LCA Series: LCA015( )-E, LCA030( )-E, LCA060( )-E, LCA120( )-E, LCA125( )-E, LCA180( )-E, LCA250( )-E, LCA375( )-E, LCA400( )-E, LCA500( )-E, LCA750( )-E, LCA1000( )-E

LC2A Series: LC2A015( )-E, LC2A030( )-E, LC2A040( )-E, LC2A060( )-E, LC2A080( )-E, LC2A120( )-E, LC2A180( )-E, LC2A250( )-E

TRU Series: TRU030()-E, TRU060( )-E, TRU120( )-E, TRU180( )-E, TRU250( )-E

TR2U Series: TR2U030( )-E, TR2U040( )-E, TR2U060( )-E, TR2U080( )-E, TR2U120( )-E, TR2U250( )-E

HA Series: HA1( )-E, HA2( )-E, HA3( )-E

Standard trykkluftsdrevne talje- og vognmodeller er i samsvar med og merket til bruk som definert i ATEX-angivelsen:

II 3 GD c IIB 135°C X

Trykkluftsdrevne talje- og vognmodeller med **Ingersoll Rand** "ATEX"-pakken med gnistbeskyttelse er i samsvar med og merket til bruk som definert i ATEX-angivelsen:

II 2 GD c IIB 135°C X

ATEX-angivelsene definerer bruksområder, type og varighet av mulig eksplosive omgivelser, beskyttelsestype og maksimal overflatetemperatur.

Taljer som skal brukes i underjordiske deler av gruver samt deler av overflateinstallasjoner av gruver utsatt for gruvegass og/eller brennbart støv er merket til slik bruk som definert i ATEX-angivelsen:

I M2 c IIB 135°C X

X innebærer at ytterligere spesialbetingelser må oppfylles for sikker bruk, betjening og/eller vedlikehold av dette verktøy ved bruk i potensielt eksplosive omgivelser.

ATEX-angivelsene definerer bruksområder, type og varighet av mulig eksplosive omgivelser, beskyttelsestype og maksimal overflatetemperatur.

Dette symbolet indikerer sertifisering til bruk i eksplosive omgivelser og ledsages av andre symboler som indikerer nærmere informasjon vedrørende slik sertifisert bruk.

I- Indikerer utstyrsgruppe I – til bruk i gruver.
II- Indikerer utstyrsgruppe II – Ikke til bruk i gruver.
2- Indikerer utstyrsgruppekategori 2 – ment til bruk på steder der det trolig sjelden vil dannes eksplosiv atmosfære forårsaket av gass, damp, tåke eller luft/støvblandinger. Beskyttelse er sikret under normal bruk og i tilfelle hyppig forekommende forstyrrelser eller feil på utstyret.
3- Indikerer utstyrskategori 3 – ment til bruk på steder der det er mindre sannsynlig at det vil dannes eksplosivt miljø eller der eksplosivt miljø oppstår mindre hyppig eller i korte perioder.
M2- Disse produktene er laget for å bli avladet hvis det skulle bli dannet eksplosivt miljø Det må innarbeides vernemetoder slik at det oppnås et høyt sikkerhetsnivå.
c- Indikerer type eksplosjonsvern i henhold til standard EN 13463-5, der det iverksettes konstruksjonstekniske tiltak for å gi beskyttelse mot muligheten for antennelse.
IIB- Indikerer sertifisering for bruk i gruppe B som omfatter gasser med et MIC-forhold på 0,45 til 0,8 og MESG-verdi på 0,55 til 0,9 mm. Hvis det er sertifisert for gruppe B, vil det være sikkert i gruppe A, som omfatter gasser med MIC-forhold over 0,8 og MESG over 0,9 mm.
Tmax- Indikerer maksimal overflatetemperatur i grader celsius.
X- Indikerer at det er spesielle vilkår for sikker betjening, montering, bruk og vedlikehold som må følges for at sertifiseringen skal være gjeldende.

■ Opplæringsprogrammer

Det er taljeeierens/brukerens ansvar å gjøre personell oppmerksom på alle nasjonale og lokale regler, lover og firmasikkerhetsregler og instruksjoner, samt avholde programmer for å:

1. Opplære og utnevne taljeoperatører.
2. Opplære og utnevne taljeinspeksjons- og vedlikeholdspersonell.
3. Kontrollere at personell som ofte er involvert i lastrigging har mottatt opplæring i festing av last til taljen og andre oppgaver i forbindelse med lasthåndtering.
4. Kontrollere at sikkerhetsprosedyrer følges.
5. Sørge for at alle ulykker og sikkerhetsovertramp rapporteres, og at passende korrigerende tiltak treffes før ytterligere bruk.
6. Kontrollere at alle advarselsmerker og -etiketter på taljen samt vinsjens brukshåndbøker leses.

Bruksområder i USA
Opplæringsprogrammer bør omfatte lesning av informasjon i den siste utgaven av: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Videre bør Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual, utgitt av Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992, også leses.

Det anbefales å gjennomgå relevante US National Safety Council (NSC) og US Occupational Safety and Health Act (OSHA) standarder sammen med andre aksepterte sikkerhetskilder for informasjon om sikker montering og bruk av taljen.

Opplæringsprogrammer bør også inkludere krav i samsvar med siste utgave av: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Bruksområder utenfor USA
Følg alle nasjonale og lokale lover, regelverk og standarder for opplæring av operatør/bruker.

ADVARSELSMERKER OG -ETIKETTER

LES og OVERHOLD alle instruksjoner om Fare, Advarsel, Forsiktig og Bruksanvisning på taljen og i alle **Ingersoll Rand** håndbøker.

Kontroller at alle etiketter, merker og navneplater er på plass og er leselige. Unnlatelse i å overholde sikkerhetsforanstaltninger beskrevet i håndbøkene som leveres med taljen, denne håndboken eller på noen av etikettene eller merkene festet til taljen, er et sikkerhetsbrudd som kan føre til dødsfall, alvorlig personskade eller eiendomsskade.

WARNING
A
Handling people with this equipment. Can cause severe injury or death. Do not use for lifting, lowering or transporting people.
71289326

(Figur 71289326)

A. Persontransport med dette utstyret. Kan føre til alvorlig skade eller dødsfall. Skal ikke brukes til å løfte, senke eller transportere personer.

Taljen sendes fra fabrikken med advarselsetiketten og -merket som vist. Dersom etiketten og merket mangler på taljen, bes du kontakte nærmeste distributør eller fabrikken for en gratis etikett/merke som kan festes på taljen. Delnummeret for merket på taljene er 71059612. Det viste merket er mindre enn faktisk størrelse.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Figur 71059612)

A. Unnlatelse i å følge disse advarslene kan føre til dødsfall, alvorlig skade eller eiendomsskade: • Bruk ikke denne taljen før du har lest bruks- og vedlikeholdshåndboken. • Ikke løft personer eller laster over personer. • Løft ikke mer enn nominell belastning. • Betjen ikke taljen før lasten er sentrert under taljen. • Ikke bruk taljen med bøyd, buktet eller skadd kjetting. • Bruk ikke en skadd eller feilfungerende talje. • Fjern ikke eller dekk ikke til advarselsetiketter.

GENERELL INFORMASJON OM TALJEN

Ingersoll Rand taljer kan være trykkluftsdrevne, hydraulikkdrevne eller strømdrevne. Alle taljer har oppheng, motor, brems, girreduksjonsventil og tannhjul. Taljer kan krokmonteres på en vogns opphengsskaft, en permanent monteringsstruktur eller et annet monteringspunkt som kan støtte både last og talje.

■ Taljebrems

Skivebremser er interne og koblet til transmisjonen. Bremsene kobles automatisk inn og låser transmisjonen til taljerammen, slik at kjettingbevegelsen stoppes når kontrollen slippes opp eller plasseres i nøytral posisjon.

■ Taljekontrollenheter

Plassering av kontrollenheter og funksjoner varierer fra talje til talje, og avhenger av bruk. Vær kjent med kontrollenheters og funksjoners plassering.

Brukere og operatører bør ikke tro at alle taljer fungerer på samme måte. Selv om det finnes mange likheter, bør taljen alltid gjennomgås for ulike karakteristikker. Alle taljer har spesielle karakteristikker som operatøren må forstå og være kjent med.

OBS!

- **Det er eierens/brukerens ansvar å kreve at personell som monterer, inspiserer, tester, vedlikeholder og bruker taljen leser denne håndboken og operatørhåndbøkene fra Ingersoll Rand , og blir kjent med kontrollenheters og funksjoners plassering og bruk.**

Ingersoll Rand taljer drives ved å aktivere en motor som er koblet via en transmisjon til tannhjulet. Kontrollenheten styrer bunnkrokens bevegelsesretning og -hastighet. Kontrollenheter skal være tydelig merket med taljekrokens bevegelsesretning.

Ulike kontrollenheter kan skaffes til taljene, avhengig av strømkilde, plassering i forhold til taljen og nødvendige styringsbehov.

Til luftdrevne taljer brukes vanligvis pilotpendelkontrollenheter direkte koblet til taljemotoren. Pendlene bruker spaker og knapper til å kontrollere lastens bevegelsesretning. Taljekrokens hastighet kontrolleres av hvor mye spaken flyttes.

Pendelkontrollenheter sender et signal tilbake til en ventil eller kontrollpanel montert på taljen.

Taljekontrollenheter fås med en nødstoppknapp som stopper all taljebevegelse ved aktivering.

MONTERING

Inspiser forsendelsespakken for tegn på transportskade. Fjern forsiktig forsendelsesmaterialet og undersøk produktet for skade. Vær spesielt oppmerksom på slanger, rørdeler, braketter, håndtak, ventiler og andre komponenter som festes til eller stikker ut fra produktet. Før produktet tas i bruk skal komponenter som ser ut til å ha skader – også selv om disse er svært små – inspiseres for å sikre at de er funksjonsdyktige.

Kontroller at advarsels- og bruksetikettene og -merkene ikke er blitt fjernet eller dekket til under eller etter montering. Kontakt fabrikken for nye etiketter dersom etikettene er skadde eller uleselige.

Kontroller at navneplaten er festet og leselig. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere informasjon. Navneplater kan skaffes ved å oppgi hele produktserienummeret.

Dersom produkter males om, skal etiketter og merker beskyttes så de ikke males over.

Taljer leveres smurt fra fabrikken. Smøring av lastkjettingen anbefales før første bruk. Det henvises til produktinformasjonshåndboken for informasjon om smøring.

OBS!

- **Før montering eller bruk anbefales eiere og brukere å undersøke spesifikke, lokale og andre regelverk, inkludert American Society of Mechanical Engineers og/eller OSHA-regelverk, som kan være relevante for bruk av produktet til spesielle formål.**

Det er eierens og brukerens ansvar å fastslå produktets egnethet til et spesielt formål. Gjennomgå alle gjeldende industrirelevante bestemmelser, samt nasjonale og lokale regelverk.

■ Stedsundersøkelse

Undersøk stedet hvor produktet skal monteres. Kontroller at monteringsoverflaten er stor nok til både produkt og operatør. Det henvises til produktinformasjonshåndboken for spesifikk informasjon om krav til monteringsoverflate, monteringsutstyr og strømtilførsel. Kontroller at operatøren har lett og komfortabel adgang til alle kontrollenheter og kan se lasten under hele prosessen.

ADVARSEL

- **Støttestrukturer og lastfestende enheter som brukes med produktet må møte eller overskride sikkerhetsfaktoren for å håndtere nominell belastning, pluss vekten til produktet og montert utstyr. Dette er kundens ansvar. Konsulter en registrert ingeniør i tilfelle tvil.**

Sørg for at personell er opplært og sertifisert til å utføre montering av produktet. Det kan være nødvendig å bruke autoriserte elektrikere eller registrerte ingeniører. Bruk av opplært og sertifisert personell garanterer sikker montering og at alt utstyr overholder statlige og lokale lovverk.

■ Flytte taljen

ADVARSEL

- **Under taljeflytting må taljen ikke passere over personell. Taljer som løftes høyere enn 5 fot (2,5 m) under flytting, bør bruke "merkeliner". Disse linene bør være lange nok til å holde personell på trygg avstand fra taljen. Fest disse mot hverandre for å stabilisere lasten under bevegelse.**

Taljens samlede vekt må fastslås når taljen er klar til å flyttes til monteringsstedet. Dette sikrer at løfteutstyret har kapasitet til å løfte taljen. Taljens grunnvekt finnes i produktinformasjonshåndbøkene, men kjettingbeholder, luftforberedelsespakker og andre brukertilførte deler kan gjøre totalvekten mye høyere.

Løft taljen med taljens toppkrok og løfteøyne.

OBS!

- **Taljens ekstrautstyr kan påvirke TYNGDEMIDTPUNKTET, selv om taljen er utstyrt med løfteøyne. Kontroller under første løft at taljen ikke "ruller, vipper eller forskyves".**

Bruk nylonstropper eller kroker med korrekt kapasitet i løfteøynene for å klargjøre en talje for flytting. Rigg taljen på en måte som forhindrer "rulling eller forskyvning" under bevegelse. Sørg for at løfteutstyret har klar bane og lett kan nå monteringsstedet.

For å fastslå taljestabiliteten skal taljen bare løftes noen få tommer (50-75 mm) når den er blitt ferdigrigget til flytting og korrekt løfteutstyr er tilkoblet. Monteringen kan fortsettes dersom taljen er stabil.

■ Montering

Sørg for at taljen er korrekt installert. Noen få ekstra minutters grundig arbeid kan forhindre ulykker og skader, og sikre best mulig yteevne fra taljen.

Sørg alltid for at støttekomponenten som taljen henger fra er sterk nok til å håndtere taljens vekt pluss maksimal nominell belastning og en ekstrafaktor på minst 500% av totalvekten.

■ *Krokmontert talje*

Plasser kroken over monteringsstrukturen. Sørg for at kroklåsen er låst.

Dersom taljen henger fra en toppkrok skal støttekomponenten være helt innenfor kroksalen og sentrert direkte over krokskaftet. Bruk ikke en støttekomponent som vipper taljen.

■ *Vognmontert talje*

Ved vognmontering på en bom, mål bomflensens bredde og monter vognen midlertidig på taljen for å måle avstandsstykkenes nøyaktige fordeling og plassering. Det henvises til vognprodusentens produktinformasjonshåndbok for korrekt avstand mellom vognhjulets flenser og bom. Antallet avstandsstykker mellom vognsideplaten og monteringsbraketten på taljen må vanligvis være den samme overalt for å holde taljen sentrert under I-bommen. Gjenværende avstandsstykker fordeles likt på utsiden av sideplatene (se vognprodusentens informasjonsmateriale for ytterligere informasjon). Kontroller at skinnestopper er montert.

Kontroller at vognbolter og/eller muttere strammes i henhold til produsentens spesifikasjoner. Ved bommontering av talje og vogn, sørg for at sideplatene er parallelle og loddrette.

Etter montering, kontroller at taljen er sentrert under vognen og kjør deretter vognen fullastet langs hele bommen, hengende 4 til 6 tommer (10 til 15 cm) over bakken.

OBS!

- **Taljen må være sentrert under vognen for å unngå en ubalansert last som kan skade vognen.**

MERK

- **Vognhjul kjører øverst på bommens nederste flens.**

■ Ergonomi

Operatørposisjonen ved kontrollenhetene skal være behagelig og velbalansert. Posisjonen bør ha lett adgang til alle kontrollenheter. I denne posisjonen bør operatøren kunne se lasten gjennom hele bevegelsesprosessen. Denne posisjonen, sammen med anbefalte beskyttelsesvern, bør sikre operatøren maksimal beskyttelse.

Operatørposisjonen skal også være fri for blokkeringer, både over og til siden. Operatørområdet skal ha god ventilering, være oljefritt og uten unødvendig utstyr/verktøy, osv., samt ha en sklifri gulvbekledning.

■ Krafttilførsel

Alle produkttypene har en anbefalt krafttilførsel som gir best yteevne. Se produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere informasjon. En lavere krafttilførsel enn anbefalt vil føre til redusert produktytelse og kan forårsake funksjonsfeil i bremser, overbelastningsventiler eller grensebrytere.

Overskridelse av krafttilførselen kan få produktet til å overskride nominell ytelse. Bremser, overbelastningssensorer, grensebrytere/-ventiler vil muligens ikke fungere korrekt.

ADVARSEL

- **Kontroller at alle krafttilførselskoblinger er stramme.**
- **Kontroller at elektrisk jordforbindelse er komplett.**

Overhold alle forholdsregler for å sikre en god og trygg kraftkildeforbindelse til produktet.

Luft- og hydraulikkdrevne produkter krever filtrering før kontrollventilen. Det henvises til produktinformasjonshåndbøkene for spesifikt filtreringsnivå, type og plassering. Uten filtrering kan det komme urenheter inn i systemet. Det kan føre til komponentfeil.

Elektriske produkter kan også bli påvirket av urenheter. Hold motor og kontrollenheter rene. Kontroller at fase, syklus og spenning til motorens magnetiske reverseringsstarter og at kontrollenhetene stemmer overens med det elektriske utstyret som benyttes.

■ Eksos

Eksosutslipp på pneumatiske produkter skal nøye vurderes. Sørg for at produktene plasseres i et område med god ventilering. La ikke personell stå i eksosstrømmen, da dette kan føre til personskade.

1. **Støy.** Støy kan reduseres ved å bruke rør eller slanger til å fjerne eksos fra operatøren. I tillegg anbefales en støydemper for å redusere støynivået.
2. **Tåke.** Rengjør og fjern oljerester fra området.
3. **Naturgass/sur gass.** For luftdrevne produkter som bruker naturgass/sur gass som kraftkilde, skal eksos fjernes fra produktet. Eksossystemet skal sørge for sikker fjerning og resirkulering av gass og overholde alle gjeldende nasjonale og lokale sikkerhetsregler, lover og regelverk.

■ Elektrisk frakobling

Det henvises til siste utgave av National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Frakoblingsmetoder for taljeleder
En frakoblingsmetode med en klassifisert kontinuerlig ampere som ikke er mindre enn beregnet i Sections 610-14(e) og (f) of NFPA 70 skal finnes mellom vinsjkontaktlederne og krafttilførselen. En slik frakoblingsmetode skal bestå av en motorkretsbryter, kretsbryter eller en innkapslet bryter. Frakoblingsmetoden skal være som følger:

1. Lett tilgjengelig og betjenbar fra bakken eller gulvnivået.
2. Kunne låses fast i åpen stilling.
3. Åpne alle ujordede ledere samtidig.
4. Plassert slik at taljens kontaktledere er synlige.

■ Avstengningsventil

En nødstoppventil/-bryter skal installeres i kontrollventilens inngangsport på alle lufttaljemonteringer, for å gi operatøren en positiv måte å stoppe taljebruk på i nødstilfeller.

Ventilen bør være plassert slik at den raskt kan aktiveres, og slik at alle personer i området rundt taljen også kan aktivere ventilen. Informer personer om ventilens plassering og bruk.

Det henvises til en typisk montering av en luftdreven talje, tegn. MHP2459 på side 9.
A. Luftstrøm; **B**. Åpen; **C**. Lukket; **D**. Kuleventil; **E**. Rørdelsnippel.

■ Kjettingbeholder

1. Kontroller kjettingbeholderens størrelse for å sikre at lastkjettingens lengde kan passe i kjettingbeholderen. Skift ut med en større kjettingbeholder om nødvendig.
2. Når en kjettingbeholder brukes skal kjettingens ledige ende kobles til taljen. Monter en kjettingbuffer på kjettingen som beskrevet i produktinformasjonshåndboken.
3. Monter kjettingsbeholderen på taljen.
4. Kjør bunnblokken til laveste punkt og kjør taljen i retning "OPP" for å mate kjetting tilbake i beholderen.

MERK

- **Sørg for å justere balansekjettingen, slik at kjettingbeholderen ikke kommer i kontakt med lastkjettingen.**
- **La kjettingen legge seg naturlig i kjettingbeholderen. Slurvete kjettinginnlessing for hånd i beholderen kan bøye eller vri kjettingen, og dette kan føre til at taljen settes fast.**

■ *Montere grensestopp*

1. Buffer og skive skal skyves på kjettingen på taljer uten en kjettingbeholder.
2. Monter en grensestopp som beskrevet under "Skifte ut lastkjetting". Det henvises til håndboken med produktvedlikeholdsinformasjon.
3. Kjør taljen sakte i retning "NED" for å kontrollere at grensestoppen aktiverer stans.

■ Pendel

Kontroller at alle slangekoblinger er stramme og at slanger ikke er bøyde eller buktete. Overskrid ikke maksimumanbefalingene for pendellengde.

⚠ OBS!

- **For å unngå å skade pendelslangen skal strekkavlastingskabelen støtte pendelens vekt, ikke pendelslangen.**

PLIKTER OG ANSVAR FOR TALJEOPERATØRER

Ved bruk av produktet bør operatører alltid bruke personlig beskyttelsesvern som passer til bruken. Som minstekrav bør dette omfatte vernebriller, hørselsvern, hansker, vernesko og hjelm. Annet sikkerhetsutstyr som påkreves av det individuelle firmaet, bør også brukes.

Bruk av sklifritt fottøy anbefales dersom produktet er plassert i et område som kan være vått eller ha glatte overflater.

(Tegn. MHP2452)

(Tegn. MHP2455)

(Tegn. MHP2594)

(Tegn. MHP2596)

(Tegn. MHP2595)

■ Inspeksjoner

Daglige (hyppige) visuelle kontroller skal utføres av operatøren ved begynnelsen av hvert skift, eller første gang produktet tas i bruk i et skift. Det henvises til avsnittet "INSPEKSJON" i produktinformasjonshåndbøkene som følger med taljen. Operatøren skal ikke utføre jevnlige inspeksjoner eller vedlikehold på produktet uten å være opplært til å utføre slike oppgaver. Operatøren må også være utnevnt av eieren til å utføre slike inspeksjoner eller slikt vedlikehold.

■ Operatørenes ansvar

Operatøren skal ha mottatt omfattende informasjon om vedkommendes plikter og ha en inngående forståelse av produktets funksjon, inkludert gjennomlesning av produsentens litteratur. Operatøren må ha grundig innsikt i korrekte metoder for rigging og festing av laster, og ha en god holdning til sikkerhetsspørsmål. Det er operatørens ansvar å nekte å bruke produktet under farlige omstendigheter.

Delta i produktopplæringsprogrammer og være kjent med emner i "Treningsprogrammer"på side 130.

Det er operatørens ansvar å utvise forsiktighet, bruke sunn fornuft og være kjent med bruksprosedyrer og plikter.

Operatører er ikke pålagt vedlikehold av produktet, men de er ansvarlige for bruk og visuell inspeksjon av produktet.

Operatører som er trøtte eller har arbeidet lengre enn en vanlig skiftperiode skal ikke ta i bruk produktet før de har kontrollert relevante regelverk vedrørende godkjente arbeidsperioder. Det henvises til 'Opplæringsprogrammer' på side 130.

Operatører skal:

1. Være fysisk kompetente og ikke ha helseproblemer som kan påvirke reaksjonsevnen.
2. Være opplært i produktkontroll og lastbevegelseretning før produktet tas i bruk.
3. Være oppmerksom på potensielle funksjonsfeil som kan kreve justering eller reparasjon.
4. Stoppe bruk dersom funksjonsfeil oppstår, og straks gi beskjed til nærmeste overordnede, slik at korrigerende tiltak kan treffes.
5. Kontrollere bremsefunksjonen ved å løfte en last en kort avstand og slippe opp kontrollenheten.
6. Være klar over avstengningsventilens eller den elektriske frakoblingens plassering og korrekt bruk.
7. Bekrefte at produktinspeksjoner og smørekontroller er blitt utført.

Operatører bør:

1. Ha normal dybdeoppfattelse, syn, hørsel, reaksjonstid, manuell behendighet og koordinering for arbeidet som utføres.
2. IKKE være utsatt for kramper, tap av fysisk kontroll, eller ha fysiske eller psykologiske problemer som kan føre til handlinger som er farlige for operatøren eller andre.
3. IKKE bruke en vinsj under påvirkning av alkohol eller narkotika.
4. IKKE bruke produktet under påvirkning av medisin som kan føre til handlinger som er farlige for operatøren eller andre.

Operatøren bør være klar over produktets kapasitet under bruk. Det er operatørens ansvar å sikre at lasten ikke overskrider nominell produktkapasitet. Produktets nominelle kapasitet er oppført på **Ingersoll Rand** navneplatene. Navneplateinformasjonen som brukes sammen med produktinformasjonshåndbøkene viser produktets spesifikke kapasitet.

Komponenter som skal anses som en del av lasten:
- All riggeutstyr.
- Støtbelastninger som kan få lasten til å overskride nominell produktkapasitet.
- Ved bruk av en multivinsj-heis må du kontrollere at vinsjene er samkjørte, og at en vinsj ikke drives raskere eller saktere, og dermed overbelaster den andre vinsjen.
- Last som blir tyngre på grunn av snø, is eller regn.

BETJENING AV TALJEN

■ Generelle bruksinstruksjoner

Følgende bruksanvisninger er blitt tilpasset fra American National (Safety) Standard ASME B30.16 og skal brukes for å unngå farlige driftsmåter som kan føre til personskade eller eiendomsskade. Det henvises til spesifikke avsnitt i produktinformasjonshåndbøkene for ytterligere sikkerhetsinformasjon.
De fire viktigste punktene ved taljebetjening er:

1. Følg alle sikkerhetsinstruksjoner ved bruk av taljen.
2. La bare personer med opplæring i sikkerhet og taljebruk betjene dette utstyret. Det henvises til 'Opplæringsprogrammer' på side 130.
3. Alle taljer skal gjennomgå en jevnlig inspeksjons- og vedlikeholdsprosedyre.
4. Vær alltid oppmerksom på taljens kapasitet og lastens vekt. Kontroller at lasten ikke overstiger nominell talje- eller riggebelastning.

⚠ OBS!

- **Dersom et problem oppdages, STANS bruken umiddelbart og kontakt nærmeste overordnede. Fortsett IKKE bruk før problemet er blitt korrigert.**

■ Ytterligere viktige prosedyrer vedrørende taljebruk

1. Når et skilt merket med **"SKAL IKKE ANVENDES"** er festet til taljen eller kontrollenhetene, skal taljen ikke brukes før skiltet er fjernet av kvalifisert personell.
2. Hold hender, klær, smykker osv. vekk fra kjetting og andre bevegende deler.
3. Bruk taljen med jevne, kontrollerte bevegelser. Fjern slakk fra kjettingen når et løft startes. Lasten skal ikke beveges i rykk.
4. Løft eller trekk ikke lasten inn i støttestruktur eller talje.
5. Stopp bruken umiddelbart dersom lasten ikke reagerer på taljekontroll.
6. Inspiser taljen for slitasje og skade før hvert skift. Bruk aldri en talje som inspeksjon viser er slitt eller skadd.
7. Plasser aldri hånden på krokens halsområde.
8. Bruk aldri en lastkjetting som slynge.
9. Sørg for at det ikke finnes personer i den tiltenkte lastbanen, og at objekter ikke kan blokkere lasten.
10. La aldri en last henge over lang tid.
11. La aldri en last henge uten oppsyn.
12. En taljekjetting må aldri spleises med en bolt mellom lenker eller på annen måte.
13. Tving aldri en kjetting eller krok på plass med slag. Sett ikke inn krokpunktet i en kjettinglenke.
14. Bruk ikke lastkjettingen som jordforbindelse ved sveising. Monter ikke en sveiseelektrode på en talje eller kjetting.
15. Kontroller at lastblokken ikke har veltet på taljer med to eller flere kjettinger. Det henvises til tegn. MHP0043 på side 9.
16. Kontroller bremsen(e)s funksjonsevne før løft ved å løfte lasten en kort avstand og deretter slippe opp kontrollenheten.

Operatører skal til enhver tid kunne se lasten.

Etter fullført taljebetjening, eller i ikke-operasjonell modus, skal følgende utføres:
- Fjern lasten fra kroken.
- Slå av eller koble fra krafttilførselen.
- Lås taljen mot uautorisert og uønsket bruk.

■ Bruk i kaldt vær

Bruk i kaldt vær inneholder ytterligere faremomenter. Ved svært kalde temperaturer kan metall bli skjørt. Utvis ekstrem forsiktighet for å sikre at lastebevegelser er myke og jevne. Smøremidler flyter ikke så lett. Varm opp væsker og komponenter så mye som mulig før drift. Kjør taljen sakte i begge retninger uten last for å smøre komponenter.

Operatører vil også ha på ytterligere bekledning, noe som gjør betjening og bruk av kontrollenhetene vanskeligere, samt reduserer synsfeltet og hørselen. Bruk ytterligere personell/signalmenn for sikker bruk.

⚠ ADVARSEL

- **Unngå plutselig belastning og ujevn kontroll.**

Ekstrem forsiktighet skal utvises når temperaturen ligger under frysepunktet 32˚ F (0˚ C), for å sikre at ingen del av heis, støttestruktur eller rigging sjokkbelastes eller støtes, da dette kan føre til sprøbrudd i stål.
Spesialtaljer til lave temperaturer kan skaffes. Det henvises til navneplatens modellnummer og taljens modellkode for godkjente driftstemperaturer.

■ Første brukskontroller

Taljenes funksjonsevne kontrolleres før de forlater fabrikken. Følgende brukskontroller bør utføres før taljen tas i bruk for første gang.

1. Kontroller at krafttilførselskoblingene er stramme og korrekt tilkoblede.
2. Første gangen taljen eller vognmotorene kjører bør lett olje injiseres i inntakskoblingen for å sikre god smøring.
3. Når taljen og vognen brukes for første gang anbefales det at motorene kjøres sakte i begge retninger i noen få minutter.
4. Inspiser taljens og vognens ytelse mens testlaster løftes, flyttes og senkes. Taljen og vognen må kjøre jevnt og som spesifisert før de tas i tjeneste. Lasten skal ikke beveges i rykk.
5. Kontroller at vognen og kroken beveges i samme retning som piler og pendelkontrolletiketter.
6. Løft og senk en lett last for å kontrollere taljens brems.
7. Kontroller taljens funksjon ved å løfte og senke en last lik taljens nominelle belastning 3 til 4 tommer (7 til 10 cm) over bakken.
8. Kontroller grenseenhetenes funksjon.
9. Kontroller at taljen er trygt festet til kranen ovenfor, monoskinnen, vognen eller støttekomponenten.
10. Kontroller at lasten er korrekt og sikkert innført i kroken og at kroklåsen er låst.

⚠ ADVARSEL

- **La bare personer med opplæring i sikkerhet og bruk av produktet betjene taljen og vognen.**
- **Kroklåsen brukes til å fastholde løse slynger eller enheter ved slakk. Vær forsiktig for å unngå at låsen blir vektbærende.**

■ Bruke taljen

Under taljebruk skal operatøren være oppmerksom på lasten og lastebanen. Lasten må ha en ublokkert bane fra start til slutt. Oppmerksomheten sikrer at lasten ikke kommer i kontakt med faremomenter. Noen faremomenter som det skal holdes øye med og unngås er:
- kraftledninger, telefonledninger og elektriske kabler.
- styrevaier, andre lastlinjer, opphengte slanger.
- personell i lastens bane eller under lasten mens den flyttes. Personell skal ALDRI befinne seg under eller i banen til en last i bevegelse.
- løfting av last i vindkast eller sterk vind. Unngå å svinge en hengende last.
- ujevn kontrollventilfunksjon (kan føre til plutselige lasterykk og overbelastning).
- støte inn i blokkeringer som bygninger, støttedeler, andre laster, osv.

■ Kontrollenheter

■ *Pendelbetjening*

Pendelen er en fjernkontroll som lar operatøren kontrollere en lasts plassering. Pendelen har to til seks funksjoner. Pendelen med to funksjoner kan kontrollere taljens bevegelse i retning OPP og NED. En firefunksjonspendel kontrollerer vognbevegelsen langs støttebommen i tillegg til taljebetjening. En seksfunksjonspendel omfatter de førnevnte bevegelser i tillegg til kontroll av en brosamling som lar taljen bevege seg i fire retninger. Bruk alltid et jevnt trykk på pendelspaker/-knapper, unngå rask start og plutselig stopp. Dette sikrer jevn kontroll av hengende last og reduserer komponentstress.

■ Bruke ekstrautstyr

■ *Taukontrollenhet (ekstrautstyr)*

Taukontrollenheten gir operatøren en lokal taljekontrollstasjon. Følgende retninger gjelder som sett fra taljens motorende, mot taukontrollen.

1. Dra høyre tau ned for å løfte en last.
2. Dra venstre tau ned for å senke en last.
3. Dra tauet helt ut for maksimumhastighet. Dra tauet delvis ut for saktere hastigheter.
4. Slipp opp tauene for å stanse løft eller senking. Taljemotoren vil da stanse.

■ *Overbelastningsenhet (ekstrautstyr)*

Overbelastningsenheten er integrert i motorkroppen og er standard på -E-versjoner. Overbelastningssystemet er basert på registrering av forskjellen i lufttrykk mellom inntaks- og uttaksporter. Det består av en ventil som vanligvis er stengt. Ventilen føler trykk ved motorinntaket og -uttaket, og sammenligner trykkforskjellen med indeksverdien etablert av fjærjustering. En større trykkforskjell enn indeksverdien aktiverer nødstopp. Dette utløser luft og stopper taljefunksjonen.

Overbelastningsbeskyttelse er justert ved fabrikken til 100 % av sikker arbeidsbelastning (SWL). Funksjonen kan også fungere på begge sider på gruveversjoner med to bunnkroker. Det henvises til produktvedlikeholdelseshåndboken for justeringsprosedyrer.

■ Rigging

I denne håndboken anses rigging som alle andre komponenter som hjelper med å feste lastekroken til lasten og taljen. Bruk bare godkjente riggemetoder.

Dersom riggepersonalets eller vinsjmannskapets overblikk reduseres på grunn av støv, mørke, røyk, snø, dugg eller regn, skal prosessen holdes under tett oppsyn. Om nødvendig skal prosessen utsettes.

⚠ FARE

- **Dødsfall som følge av at lasten kommer i kontakt med kraftlinjer må unngås.**

Utfør aldri rigging eller løft når været utgjør en fare for personell eller eiendom. Lastens størrelse og form skal forsiktig undersøkes for å sikre at lasten ikke utgjør en fare i forbindelse med kraftig vind. Unngå å håndtere laster med store vindfangende flater, som kan føre til tap av lastekontroll, i kraftig vind eller vindkast, selv om lastens vekt ligger innenfor utstyrets normale kapasitet. Lasting i vind kan være avgjørende for hvordan lasten lander og personellsikkerhet.

Personell opplært i sikre riggeprosedyrer skal utføre all rigging. Alle riggekomponenter skal være sertifisert for slik bruk og til lastens størrelse og bruksområde. Personell opplært i sikre lastehåndteringsprosedyrer bør ha oppsyn over flytting av riggede laster.

Ved transport av rigget last, bør en person utnevnes til signalperson. Signalpersonen er den eneste personen som kan gi signaler til kontroll av flyttingen og må ha visuell kontakt med taljeoperatøren, lasten og området under lasten. Operatøren skal bare følge signalpersonen, med ett UNNTAK: Operatøren alltid skal stoppe dersom et stoppsignal mottas, uansett hvor det kommer fra.

PL

Zezwalać wyłącznie przeszkolonym technikom **Ingersoll Rand** na dokonywanie konserwacji tego produktu. Więcej informacji można uzyskać w zakładach **Ingersoll Rand** lub u najbliższego dystrybutora.
Używanie innych części zamiennych niż oryginalne części **Ingersoll Rand** może powodować niebezpieczeństwo, zmniejszenie wydajności, konieczność częstszego wykonywania czynności konserwacyjnych oraz utratę wszelkich gwarancji. Instrukcja została pierwotnie napisana w języku angielskim.
Instrukcje obsługi można pobrać z witryny **www.ingersollrandproducts.com.**
Wszelkie uwagi należy kierować do najbliższego biura **Ingersoll Rand** lub dystrybutora.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Nieprzestrzeganie poniższych zasad może spowodować śmierć lub poważne wypadki.**

Dostępne informacje dodatkowe: na stronie 139.

■ Informacje ogólne

- **Przed rozpoczęciem eksploatacji należy przeczytać instrukcje dostarczone z produktem.**
  - Przeczytać całą dokumentację dostarczoną z produktem.
  - W razie wątpliwości odnośnie do instrukcji instalacji, obsługi, przeglądów i konserwacji, należy skontaktować się z fabryką.
  - Nie pozbywać się instrukcji. Instrukcje powinny być dostępne dla całego personelu.
- **Czynności związane z instalacją, eksploatacją, przeglądami i konserwacją tego produktu należy wykonywać zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi normami i przepisami (lokalnymi, regionalnymi, krajowymi itp.). Na przykład w USA obowiązują normy ASME/ANSI B30.16 i National Electric Code (ANSI/NFPA 70).**

■ Instalacja wciągnika

- **Upewnić się, czy wciągarka jest poprawnie zainstalowana**
  - Nigdy nie spawać żadnej części wciągnika.
  - Wszelkie konstrukcje wsporcze, osprzęt do montowania oraz do mocowania ładunku muszą być zgodne ze wszystkimi obowiązującymi normami, kodeksami i przepisami.
  - Poruszając wciągnikiem, upewnić się, że używane jest właściwe mocowanie; nie przesuwać wciągnika nad personelem.
  - Zasilanie wciągnika musi być zgodne ze specyfikacjami **Ingersoll Rand** . Wszelkie połączenia muszą być wykonane w sposób pewny, a instalacja wykonana z węży, kabli i osprzętu winna być nowa lub w dobrym stanie i odpowiedniej klasy dostosowanej do zasilania. Używać w miejscach o dobrej wentylacji.
  - W celu obniżenia poziomu hałasu do dopuszczalnego poziomu zastosować tłumik.
  - Personel dokonujący instalacji powinien być przeszkolony i posiadać odpowiednią wiedzę na temat instalacji wciągnika.
- **Nie usuwać ani nie zasłaniać żadnych etykiet ani tabliczek ostrzegawczych.**
  - Upewnić się, że etykiety i tabliczki ostrzegawcze są widoczne dla personelu przebywającego w zasięgu prac.
  - Jeśli etykiety lub tabliczki ostrzegawcze zostaną uszkodzone, staną się nieczytelne lub zaginą, należy skontaktować się z najbliższym dystrybutorem lub fabryką w celu otrzymania bezpłatnych zamienników.
- **Używać jedynie zaaprobowanych metod mocowania**
  - Nie dokonywać nieautoryzowanych modyfikacji.
  - Bez zgody fabryki zakazane jest wprowadzanie jakichkolwiek zmian we wciągniku.
- **Należy upewnić się, czy na linii dopływu powietrza zainstalowano awaryjny zawór zamykający i ostrzec pozostałych użytkowników o jego lokalizacji**
  - Zawsze należy instalować wyłącznik zatrzymania awaryjnego lub zawór i poinformować cały personel o jego lokalizacji i przeznaczeniu.

■ Przed przystąpieniem do eksploatacji wciągnika

- **Przed rozpoczęciem eksploatacji wciągnika zapoznać się z Instrukcjami informacyjnymi produktu**
  - Przeczytać całą dokumentację dostarczoną z wciągnikiem.
  - W razie wątpliwości odnośnie do instrukcji instalacji, obsługi, przeglądów i konserwacji, należy skontaktować się z fabryką.
  - Nie pozbywać się instrukcji. Instrukcje powinny być dostępne dla całego personelu.

■ W czasie eksploatacji wciągnika

- **Przewożenie osób za pomocą urządzenia może spowodować poważne obrażenia lub śmierć**
  - Urządzenia nie należy używać do opuszczania lub transportu osób.
- **Nie wolno przenosić osób ani ładunków nad osobami**
  - Uważać na pozostałe osoby przebywające w obszarze roboczym.
  - Odgrodzić obszar roboczy i umieścić znaki ostrzegawcze wokół miejsc podnoszenia i wzdłuż trasy ładunku.
  - Nie zezwalać nikomu na przebywanie pod ani na podwieszonym ładunku.
  - **Wciągniki montowane na wózku -** zawsze upewniać się, że na trasie ładunku nie znajdują się żadne osoby ani przedmioty.
- **Nie podnosić ładunków cięższych niż nośność urządzenia**
  - Maksymalne parametry obciążenia wciągnika podano w rozdziale „SPECYFIKACJE" w Instrukcji informacyjnej produktu.
  - Sprawdzić tabliczkę znamionową wciągnika w celu uzyskania informacji dotyczących jego maksymalnego obciążenia.
  - Przekroczenie maksymalnego obciążenia nominalnego wciągnika może spowodować awarię wciągnika lub osprzętu, powodując upadek ładunku.
  - Operator musi być świadom masy ładunku, który ma być przemieszczony.
  - Ładunki należy podwieszać w sposób poprawny i ostrożny.
- **Nie wolno podnosić ładunku, dopóki nie zostanie on wycentrowany pod wciągnikiem.**
  - Sprawdzić, czy wciągnik znajduje się bezpośrednio nad ładunkiem. Ładunki wolno ciągnąć tylko prostopadle do płaszczyzny zwijania liny. Patrz Rys. MHP2649 na stronie 9.
  - Sprawdzić, czy ładunek jest dokładnie zamocowany we wgłębieniu haka, a zatrzask haka jest zaciśnięty.
  - Nie obciążać samej końcówki haka, gdyż może to spowodować ześlizgnięcie się i doprowadzić do usterki haka.
  - W trakcie obsługi wciągnika należy stale obserwować ładunek.
- **Nie wolno uruchamiać urządzenia, o ile łańcuch jest skręcony, splątany lub uszkodzony**
  - Nie należy podejmować prób naprawy łańcuchów nośnych ani haków. Zużyte lub uszkodzone elementy należy wymieniać na nowe.
- **Nie używać wciągnika linowego, jeśli lina nie jest odpowiednio umieszczona w rowkach.**

■ Dodatkowe procedury bezpieczeństwa

- **Przed każdą zmianą dokonać przeglądu wciągnika, łańcucha i osprzętu**
  - Celem tych przeglądów jest zidentyfikowanie problemów ze sprzętem, które należy naprawić przed przystąpieniem do eksploatacji wciągnika.
  - Wykonać wszystkie kroki procedury „Częste kontrole" opisanej w dostarczonej z wciągnikiem „Instrukcji informacyjnej produktu".
  - Dodatkowo wykonywać procedurę „Przeglądy okresowe" opisaną w „Instrukcji konserwacji produktu" z częstotliwością zalecaną dla danych warunków użytkowania.
- **Upewnić się, czy wszystkie elementy wciągnika oraz osprzęt działają i są odpowiednio wyregulowane.**
  - Przed użyciem urządzenia powoli przesuwać wciągnik w każdym kierunku bez obciążenia, sprawdzając działanie poszczególnych akcesoriów lub wyposażenia opcjonalnego.
- **Upewnić się, czy konstrukcja nośna wciągnika jest bezpieczna i w dobrym stanie.**
  - Konstrukcja nośna - należy sprawdzić, czy nie wystąpiły zniekształcenia i objawy zużycia, a także czy konstrukcja nośna jest w stanie wytrzymać ciężar wciągnika wraz z obciążeniem nominalnym. Upewnić się, że wciągnik jest pewnie przymocowany do belki lub wózka.
- **Upewnić się, czy przewody zasilające wciągnik oraz węże są w dobrym stanie, a połączenia są szczelne**
  - Awaria kabli elektrycznych lub ich odłączenie podczas zasilania może spowodować porażenie prądem.
  - Awaria powietrza lub węży hydraulicznych albo ich odłączenie, gdy znajdują się pod ciśnieniem, może spowodować niebezpieczeństwo łącznie z możliwością uderzenia wężem.
  - Zachować bezpieczną odległość od uderzających końców węży. Przed zbliżeniem się do uderzającego węża należy odciąć dopływ sprężonego powietrza.
- **Nie obsługiwać urządzenia w przypadku wykrycia wadliwego działania lub uszkodzenia**
  - Powiadomić personel nadzorujący lub konserwujący o wszelkich nieprawidłowościach w działaniu oraz uszkodzeniach.
  - Przed przystąpieniem do eksploatacji konieczne jest stwierdzenie przez przeszkolony i upoważniony personel ewentualnej potrzeby napraw wciągnika.
  - Nie wolno używać wciągnika, jeśli uszkodzone są: łańcuch, elementy sterowania lub osłona.
- **Zachować ostrożność podczas pracy w skrajnie niskich temperaturach**
  - Skrajnie niskie temperatury mogą wpłynąć na działanie niektórych materiałów. Uruchomić wciągnik bez obciążenia, aby nasmarować części i rozgrzać wciągnik przed założeniem ładunku.
  - Upewnić się, że środki smarne lub olej hydrauliczny są odpowiednie dla temperatur roboczych.
  - Dostępne są opcjonalnie wciągniki pracujące w niskich temperaturach. Informacje o zakresie zalecanych temperatur roboczych można uzyskać, posługując się numerem modelu podanym na tabliczce znamionowej oraz kodem modelu.
- **Cały czas należy zwracać uwagę na położenie ładunku, aby uniknąć przesunięcia ładunku do niebezpiecznych pozycji**
  - Operatorzy mają obowiązek utrzymywania przez cały czas kontaktu wzrokowego z ładunkiem.
  - Monitorować otaczające warunki, aby zapobiec zetknięciu się ładunku z niebezpiecznymi przeszkodami.
  - Skorzystać z pomocy obserwatorów lub osób sygnalizujących podczas pozycjonowania ładunku w obszarach zamkniętych lub o ograniczonej widoczności.
  - Należy nieprzerwanie monitorować ruch ładunku na wszystkich etapach pracy.
- **Natychmiast przerwać pracę, jeśli ładunek nie reaguje na sterowanie wciągnikiem.**
  - Sprawdzić wskaźniki kierunku urządzeń regulujących kierunek ładunku.
  - Upewnić się, czy wszystkie urządzenia sterujące działają poprawnie i nie blokują się nawzajem ani nie łączą podczas pracy.
  - Należy zadbać, aby urządzenia sterujące były suche i czyste, gdyż pozwoli to uniknąć poślizgu ręki, który mógłby spowodować utratę kontroli nad wciągnikiem.
  - Przed założeniem ładunku na wciągnik należy przetestować funkcje sterownicze.
- **Upewnić się przed całkowitym podniesieniem, czy działają hamulce, podnosząc ładunek na niewielką odległość i zwalniając urządzenie sterujące**
  - Sprawdzić, czy ładunek nie ześlizguje się z powrotem, gdy uchwyt sterujący lub konsola zostanie zwolniona albo powróci do pozycji neutralnej.
- **Zawsze należy odcinać powietrze lub zasilanie przed serwisowaniem oraz pozostawiając wciągnik bez nadzoru**

- Wyłączyć, zamknąć zasilanie prądem i kilkakrotnie aktywować urządzenia sterujące, aby odłączyć układ całkowicie od napięcia.

■ Identyfikacja symboli ostrzegawczych

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Rys. MPH2585)

A. Ostrzeżenie bezpieczeństwa; **B.** Przeczytać instrukcje przed obsługą produktu; **C.** Niebezpieczeństwo ściśnięcia, zmiażdżenia; **D.** Nosić ochronę oczu; **E.** Nosić ochronę słuchu; **F.** Nie podnosić osób.

■ Warunki specjalne dyrektywy ATEX

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Nieprzestrzeganie niniejszych „Warunków specjalnych" może być przyczyną wywołania zapłonu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.**
- **Instrukcje dotyczące odpowiedniego filtrowania i smarowania przewodu doprowadzającego powietrze zawierają specyfikacje firmy Ingersoll Rand dostarczone z wciągnikiem pneumatycznym lub wózkiem.**
- **Odpowiednie smarowanie i obsługa zapobiegają przedwczesnemu zużyciu i uszkodzeniu komponentów. Należy postępować zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w rozdziałach Smarowanie i Konserwacja podręcznika dostarczonego wraz z wciągnikiem lub wózkiem.**
- **Wciągnika lub wózka nie należy używać przy ciśnieniu powietrza na wlocie niższym niż 5,5 bara (550 kPa / 80 psig). Niskie ciśnienie powietrza może spowodować częściowe włączenie hamulca w trakcie działania wciągnika lub wózka i podwyższenie jego temperatury.**
  - Ciśnienie powietrza powyżej 6,3 bara (630 kPa / 90 psig) na wlocie powietrza do silnika wciągnika może być przyczyną zapłonu wywołanego przedwczesnym zużyciem łożysk lub innych komponentów z powodu zbyt dużej prędkości, wyjściowego momentu obrotowego lub siły.
- **Cały system wciągnika, od wózka lub haka załadunkowego po dolny hak, urządzenie sterujące i ładunek musi być cały czas uziemiony w celu ochrony przed zapłonem spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi. Wymagana jest rezystancja uziemienia mniejsza niż 10000 omów. Nie należy odłączać ani izolować kabli uziemiających i odprowadzających. Gdy używany jest hak, kabel, łącznik lub bariera z nieprzewodzącego materiału, należy zapewnić niezależne uziemienie.**
- **Jeśli istnieje możliwość występowania gazu z grupy C (acetylenu, disiarczku węgla lub azotu, według EN 50014), siarczku azotu, tlenku etylenu, pyłu metali lekkich lub pyłu grożącego zapłonem, nie należy używać wciągnika pneumatycznego ani wózka. Przestrzenie wypełnione tymi substancjami stwarzają wysokie zagrożenie wybuchem.**
- **Należy zapobiegać uderzaniu dolnego bloku, haka, łańcucha załadunkowego lub urządzenia sterującego o inne obiekty. Uderzenie w komponent wciągnika lub wózka przekraczające obciążenia dopuszczalne w normalnym użytkowaniu może spowodować powstanie iskier grożących zapłonem.**
- **Maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni wciągnika lub wózka mierzona w trakcie niesprawności hamulca wynosi 135°C. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić szczelność wciągnika i wózka i prawidłowość załączenia hamulca.**
- **Sprawdzić, czy w trakcie pracy nie występuje nieprawidłowy wzrost temperatury, który może wskazywać na przeciążenie lub awarię łożysk, hamulca lub innych komponentów mechanicznych.**
- **W wypadku wykrycia podwyższonej temperatury lub podwyższonego poziomu wibracji należy wyłączyć wciągnik i wózek i pozostawić je nieużywane do czasu, gdy zostaną sprawdzone i/lub naprawione.**
- **Nie należy używać pneumatycznego wciągnika ani wózka, na których widać rdzę lub rdzawe złuszczenia mogące wejść w kontakt z aluminium, magnezem lub stopami zawierającymi te pierwiastki.**
- **Czynności obsługowych ani napraw nie należy wykonywać w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.**
- **Nie wolno czyścić ani smarować wciągnika pneumatycznego lub wózka łatwopalnymi lub lotnymi cieczami, takimi jak nafta, olej napędowy lub paliwo do silników odrzutowych. Użycie takich substancji stwarza zagrożenie wybuchem.**
- **Wciągniki z certyfikatem ATEX przewidziane są do obsługi typowych materiałów przemysłowych zgodnie z umieszczonym na etykietach przeznaczeniem i podanymi warunkami specjalnymi. W celu dostosowania produktu do innych celów wymagających wyższego poziomu bezpieczeństwa należy przesłać pisemną prośbę o specjalną ocenę do Ingersoll Rand .**

INFORMACJA

- **Bezpieczne używanie produktu w zgodzie z najnowszą dyrektywą maszynową oraz odpowiednimi normami i przepisami wymaga przestrzegania wszystkich warunków, uwag i ostrzeżeń podanych w niniejszym dokumencie oraz wszystkich poleceń zawartych w Instrukcjach obsługi.**

WSTĘP

Ingersoll Rand udostępnia niniejszą instrukcję zawierającą informacje dla monterów, operatorów, personelu konserwującego, nadzorców i kierownictwo na temat bezpiecznych praktyk, które należy stosować. Obsługa produktu nie ogranicza się wyłącznie do obsługi jego urządzeń sterujących. Dlatego też ważne jest, aby operator był przeszkolony w zakresie właściwej obsługi produktów i potencjalnych konsekwencji, które mogą być skutkiem niedbałego użytkowania.

Niniejszy dokument dotyczy wszystkich wciągników **Ingersoll Rand** i dlatego może zawierać informacje, które nie mają zastosowania do danego urządzenia.

Zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji nie są ważniejsze od obowiązujących w fabryce przepisów bezpieczeństwa czy regulacji OSHA (BHP). W przypadku sprzeczności między jakąś zasadą podaną w tej publikacji a analogiczną zasadą przyjętą w konkretnej firmie, powinno się przyjąć zasadę bardziej restrykcyjną. Dokładne przestudiowanie informacji zawartych w niniejszej instrukcji powinno skutkować lepszym zrozumieniem procedur bezpiecznej obsługi i zapewnić większy margines bezpieczeństwa dla ludzi i sprzętu.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Zaniedbanie lektury oraz stosowania się do ograniczeń wyszczególnionych w niniejszej instrukcji oraz Instrukcji obsługi Ingersoll Rand może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.**

Podczas przestrzegania konkretnych przepisów zawsze należy:

KIEROWAĆ SIĘ ZDROWYM ROZSĄDKIEM

Niniejszą instrukcję oraz odpowiednie instrukcje obsługi należy przeczytać nawet wtedy, jeśli użytkownik zna obsługę takich lub podobnych urządzeń.

INFORMACJA

- **Właściciel/użytkownik jest odpowiedzialny za instalację, eksploatację, przegląd i konserwację produktu zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Jeśli produkt instalowany jest jako część układu do podnoszenia, właściciel/użytkownik jest także odpowiedzialny za spełnianie obowiązujących norm , które dotyczą innego używanego sprzętu.**

Do obsługi produktu może być dopuszczony jedynie upoważniony i wykwalifikowany personel, który przeczytał i wykazał się zrozumieniem niniejszej instrukcji i pozostałej dokumentacji uzupełniającej, i który został przeszkolony w zakresie właściwej obsługi i użytkowania produktu.

INFORMACJA

- **Sprzęt do podnoszenia podlega różnym regulacjom, zależnie od kraju. Regulacje te mogą nie być określone w tej instrukcji.**

■ Sygnały ostrzegawcze

W instrukcji opisano procedury i etapy postępowania, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do zagrożenia. Do określenia stopnia potencjalnego zagrożenia użyte zostały opisane poniżej symbole.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	Oznacza bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠ OSTRZEŻENIE	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠ UWAGA	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować lekkie lub średnie obrażenia lub uszkodzenie mienia.
INFORMACJA	Oznacza informację lub jedną z zasad obowiązujących w firmie, która odnosi się bezpośrednio lub pośrednio do bezpieczeństwa personelu i ochrony własności przed uszkodzeniem.

Słowa **należy** i **powinien** używane są w instrukcji według definicji zawartych w normach ASME B30 w następujący sposób:

Należy - (ang. shall) to słowo wskazuje, że wymaganie ma charakter obowiązkowy i musi być zachowane.

Powinien - (ang. should) słowo to wskazuje, że dane wymaganie stanowi zalecenie. Charakter zalecenia zależy od faktów w danej sytuacji.

Następujące słowa i definicje używane są w niniejszych instrukcjach w następujących znaczeniach:
Właściciele/użytkownicy - słowa te odnoszą się również do operatorów wciągarki.

Osoba sygnalizująca - osoba, która obserwuje ładunek i przekazuje wskazówki operatorowi.
Instrukcje obsługi - dokumentacja, która dostarczana jest z wciągarką, zawierająca informacje dotyczące instalacji, części, konserwacji, smarowania i odnośnych instrukcji serwisowych.

■ Wciągniki pneumatyczne i wózki przystosowane do użycia w miejscach zagrożonych wybuchem (ATEX)

Zamieszczona w Instrukcji informacyjnej produktu deklaracja zgodności z dyrektywą Wspólnoty Europejskiej potwierdza zgodność opisywanych modeli wciągników pneumatycznych i wózków z dyrektywą Wspólnoty Europejskiej 94/9/WE dla urządzeń przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, określaną w skrócie jako dyrektywa ATEX.

Należy zapoznać się ze specjalnym oznakowaniem ATEX, które można znaleźć na etykiecie umieszczonej na tabliczce znamionowej produktu lub w jej pobliżu. Produkty nieoznakowane w ten sposób nie są dopuszczone do użycia w żadnej atmosferze zagrożonej wybuchem (ATEX). Dokładniejsze opisy modelu można znaleźć w Instrukcji informacyjnej produktu.

Standardowe modele wciągników pneumatycznych i wózków spełniają wymogi dyrektywy ATEX i zgodnie z definicją tej dyrektywy zostały oznaczone następująco:

II 3 GD c IIB 135°C X

Modele wciągników pneumatycznych i wózków z dodatkowym pakietem zabezpieczenia przed iskrzeniem **Ingersoll Rand** „ATEX" spełniają wymogi dyrektywy ATEX i zgodnie z definicją tej dyrektywy zostały oznaczone następująco:

II 2 GD c IIB 135°C X

Oznaczenia te definiują zastosowanie, typ i czas pracy w przestrzeni zagrożonej wybuchem, typ zabezpieczenia i maksymalną temperaturę powierzchni urządzenia.

Wciągniki przeznaczone do eksploatacji w podziemnych częściach kopalń i nadziemnych instalacjach kopalni narażonych na wybuchy i/lub łatwopalny pył oznaczone są symbolami ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

X oznacza, że wymagane jest przestrzeganie dodatkowych specjalnych warunków bezpiecznej instalacji, eksploatacji, obsługi i konserwacji urządzeń w atmosferze zagrożonej wybuchem. Należy zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w części "Warunki specjalne dyrektywy ATEX" na stronie 137.

Oznaczenia te definiują zastosowanie, typ i czas pracy w przestrzeni zagrożonej wybuchem, typ zabezpieczenia i maksymalną temperaturę powierzchni urządzenia.

Symbol ten oznacza, że urządzenie posiada certyfikat dopuszczający do pracy w przestrzeni zagrożonej wybuchem. Obok tego symbolu umieszczone są symbole oznaczające szczegóły przeznaczenia.

I- Oznacza I grupę urządzeń - Do użytku w górnictwie.
II- Oznacza II grupę urządzeń - Do użytku poza górnictwem.
2- Oznacza 2 kategorię urządzeń - dopuszczenie do eksploatacji w obszarach, w których przestrzenie zagrożone wybuchem na skutek ulatniania się gazów, oparów, mgieł i/lub mieszanin płowo-powietrznych mogą występować sporadycznie. Ochrona przed wybuchem zapewniona jest w trakcie normalnej eksploatacji, a także w przypadku częstych zakłóceń pracy lub awarii urządzenia.
3- Oznacza 3 kategorię urządzeń - dopuszczenie do eksploatacji w obszarach, w których występowanie przestrzeni zagrożonych wybuchem jest mało prawdopodobne, takie przestrzenie występują rzadko lub przez krótki czas.
M2- Produkty te zaprojektowano do całkowitego wyłączenia napięcia na wypadek pojawienia się zagrożenia wybuchem. Metody ochronne muszą zostać zastosowane w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa.
c- Oznacza typ ochrony przeciwwybuchowej według normy EN 13463-5, w której zastosowano środki konstrukcyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa na wypadek wystąpienia zapłonu.
IIB- Oznacza dopuszczenie do eksploatacji w grupie B, która obejmuje gazy z parametrem MIC (minimalny prąd zapłonu) od 0,45 do 0,8 i wartością MESG od 0,55 do 0,9 mm. Urządzenie z certyfikatem grupy B będzie bezpieczne w użyciu w grupie A, która obejmuje gazy z parametrem MIC powyżej 0,8 i MESG powyżej 0,9 mm.
Tmax- Określa maksymalną temperaturę powierzchni w stopniach Celsjusza.
X- Oznacza, że wymagane jest przestrzeganie specjalnych warunków bezpiecznego zastosowania, instalacji, eksploatacji i konserwacji, których należy przestrzegać, aby móc zastosować certyfikację.

■ Programy szkoleniowe

Właściciel/użytkownik wciągnika odpowiedzialny jest za uświadomienie personelowi przepisów krajowych i lokalnych, przepisów i zasad bezpieczeństwa przedsiębiorstwa, regulacji i instrukcji oraz za ustanowienie programów w celu:

1. Szkolenia i wyznaczania operatorów wciągników.
2. Szkolenia i wyznaczania personelu dokonującego przeglądu i konserwacji wciągnika.
3. Zapewnienia, aby personel, zajmujący się często zakładaniem ładunku, był przeszkolony w podwieszaniu ładunku do wciągnika i w innych zadaniach związanych z obsługą ładunku.
4. Zagwarantowania przestrzegania wszystkich procedur bezpieczeństwa.
5. Upewnienia się, czy wszystkie wypadki lub naruszenia bezpieczeństwa są właściwie odnotowywane oraz czy przed dalszą eksploatacją są podejmowane odpowiednie czynności naprawcze.
6. Upewnienia się, czy wszystkie oznaczenia ostrzegawcze wciągnika, etykiety i dostarczone z wciągnikiem Instrukcje obsługi są czytane.

Zastosowania w USA
Programy szkoleniowe powinny obejmować zapoznawanie się z informacjami zawartymi w najnowszym wydaniu: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung) (Normy bezpieczeństwa dla wciągników podwieszanych). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016. Ponadto dokument Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual opublikowany przez Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Zaleca się, aby odpowiednie normy US National Safety Council (NSC) i US Occupational Safety and Health Act (OSHA - odpowiednik BHP) były przeglądane wraz z innymi źródłami dotyczącymi bezpieczeństwa w celu zapewnienia bezpiecznej instalacji i eksploatacji wciągnika.

Programy szkoleniowe powinny także zawierać wymagania obowiązujące w najnowszej wersji normy: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings (Normy bezpieczeństwa dla zawiesi).

Zastosowania poza USA
Przestrzegać wszelkich ogólnokrajowych lub regionalnych zasad, regulacji i norm, które dotyczą szkolenia operatora/użytkownika.

TABLICZKI OSTRZEGAWCZE I ETYKIETY

PRZECZYTAĆ i PRZESTRZEGAĆ wszelkich symboli Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie, Uwaga oraz Wskazówek dotyczących obsługi wciągnika zawartych we wszystkich Instrukcjach obsługi **Ingersoll Rand** .

Sprawdzić, czy wszystkie etykiety, oznaczenia i tabliczki znamionowe znajdują się na swoim miejscu i są czytelne. Niedostosowanie się do wymagań bezpieczeństwa opisanych w instrukcjach dostarczonych z wciągnikiem, w niniejszej instrukcji lub na oznaczeniach i etykietach dołączonych do wciągnika stanowi naruszenie zasad bezpieczeństwa, co może skutkować śmiercią, poważnymi obrażeniami lub uszkodzeniem mienia.

(Rys. 71289326)

A. Przewożenie osób za pomocą urządzenia. Może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć. Urządzenia nie należy używać do opuszczania lub transportu osób.

Każdy wciągnik wyposażony jest fabrycznie w pokazane tabliczki ostrzegawcze i etykiety. Jeśli tabliczka nie jest dołączona do wciągnika, należy skontaktować się z najbliższym dystrybutorem lub fabryką w celu jej bezpłatnego uzyskania i założenia. Numer części dla tabliczki używanej na wciągnikach to 71059612. Tabliczka ta pokazana jest w mniejszych rozmiarach niż w rzeczywistości.

WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Rys. 71059612)

A. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować śmierć, poważne wypadki lub uszkodzenie sprzętu: • Nie wolno przystępować do pracy przed przeczytaniem instrukcji obsługi i konserwacji. • Nie wolno przenosić osób ani ładunków nad innymi osobami. • Nie wolno podnosić ładunków cięższych niż nośność urządzenia. • Nie wolno podnosić ładunku, jeżeli nie znajduje się on na środku pod wciągnikiem. • Nie wolno uruchamiać urządzenia, o ile łańcuch jest skręcony, splątany lub uszkodzony. • Nie wolno uruchamiać uszkodzonego lub nieprawidłowo działającego wciągnika. • Nie wolno usuwać etykiet ostrzegawczych. • Nie używać wciągnika linowego, jeśli lina nie jest odpowiednio umieszczona w rowkach.

OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE WCIĄGNIKA:

Wciągniki firmy **Ingersoll Rand** mogą być zasilane pneumatycznie, hydraulicznie lub elektrycznie. We wszystkich zasilanych wciągnikach występują następujące elementy: układ zawieszenia, silnik, hamulec, przekładnia redukcyjna i koło łańcuchowe. Wciągniki można montować za pomocą haka do wałka zawieszenia wózka, stałej konstrukcji nośnej lub punktu mocowania o odpowiedniej wytrzymałości (ciężar ładunku i wciągnika).

■ Hamulec wciągnika

Hamulce tarczowe są wbudowane i podłączone do układu napędowego. Załączają się automatycznie, blokując układ napędowy do ramy wciągnika, a przez to zatrzymując łańcuch, kiedy urządzenie sterujące jest zwolnione lub umieszczone w pozycji neutralnej.

■ Elementy sterujące wciągnika

Lokalizacja urządzeń sterujących oraz właściwości różnią się w zależności od wciągnika i są zależne od wymagań dotyczących zastosowania. Należy zapoznać się z lokalizacją urządzeń sterujących oraz ich właściwościami.

Użytkownicy i operatorzy nie powinni zakładać, że wszystkie wciągniki działają tak samo. Chociaż istnieje wiele podobieństw, każdy wciągnik powinien być przestudiowany pod kątem różnic cech charakterystycznych. Każdy wciągnik ma specyficzne cechy charakterystyczne, z którymi operator musi się zapoznać i które musi zrozumieć.

⚠ UWAGA

- **Właściciel/użytkownik odpowiada za wyegzekwowanie od całego personelu, który będzie dokonywał instalacji, przeglądu, testów, konserwacji i obsługi wciągnika, przeczytania zawartości niniejszej instrukcji oraz Instrukcji obsługi dostarczonych przez Ingersoll Rand i dokładnego zapoznania się z lokalizacją i działaniem urządzeń sterujących oraz właściwości.**

Wciągniki firmy **Ingersoll Rand** uruchamia się, włączając zasilanie silnika, który jest połączony przez układ napędowy z bębnem. Kierunek przemieszczania dolnego haka oraz prędkość podlegają kontroli za pośrednictwem urządzeń sterujących. Kierunki poruszania haka muszą być wyraźnie oznaczone na urządzeniu sterującym.

Z wciągnikami oferowane są różne urządzenia sterujące, a ich dobór zależy od źródła zasilania, lokalizacji względem wciągnika i stopnia wymaganej kontroli.

Dla wciągników pneumatycznych używa się zwykle elementów sterujących na konsoli sterowania, które są podłączone bezpośrednio do silnika wciągnika. Podwieszane urządzenia sterujące wyposażone są w dźwignie lub przyciski, które sterują kierunkiem przemieszczania ładunku. Stopień przemieszczenia dźwigni decyduje o prędkości haka wciągnika.

Podwieszane urządzenia sterujące wysyłają sygnał z powrotem do zaworu lub panelu sterującego zamontowanego na wciągniku.

Urządzenia sterujące wciągnika są dostępne wraz z przyciskiem zatrzymania awaryjnego, który, jeśli zostanie aktywowany, zatrzyma wciągnik.

INSTALACJA

Skontrolować dostarczoną paczkę pod względem oznak uszkodzeń powstałych podczas transportu. Usunąć ostrożnie materiał opakowaniowy i dokonać inspekcji produktu pod kątem uszkodzeń. Szczególną uwagę należy zwrócić na węże, akcesoria, wsporniki, rączki, zawory lub inne elementy, które przyczepiono lub które wystają z produktu. Wszelkie elementy, które wydają się być uszkodzone, bez względu na stopień uszkodzenia, muszą zostać zbadane pod kątem ich przydatności do użycia przed przystąpieniem do eksploatacji produktu.

Upewnić się, czy etykiety ostrzegawcze i robocze oraz tabliczki nie zostały usunięte lub przykryte podczas lub po zakończeniu instalacji. Skontaktować się z fabryką w celu uzyskania zamiennych etykiet, jeśli zostały one uszkodzone lub stały się nieczytelne.

Upewnić się, tabliczka znamionowa została dołączona i czy jest ona czytelna. Dodatkowe informacje znajdują się w Instrukcji informacyjnej produktu. Wymienne tabliczki znamionowe dostępne są po podaniu pełnego numeru seryjnego produktu.

W przypadku planowanego malowania produktów zapewnić osłony etykiet i tabliczek na czas malowania, a po jego zakończeniu usunąć osłony.

Wciągniki są dostarczane jako całkowicie naoliwione fabrycznie. Przed rozpoczęciem eksploatacji należy nasmarować łańcuch nośny. Informacje na temat smarowania znajdują się w Instrukcji informacyjnej produktu.

⚠ UWAGA

- **Przed instalacją i rozpoczęciem eksploatacji zalecane jest zapoznanie się ze specjalnymi przepisami lokalnymi i innymi, w tym z normami Amerykańskiego Narodowego Instytutu Normalizacji (ASME) i/lub przepisami OSHA (odpowiednik BHP), które mogą dotyczyć konkretnych zastosowań tego produktu.**

Za ustalenie, czy produkt nadaje się do wykonywania danego typu prac, odpowiada właściciel i użytkownik produktu. Zapoznać się z odpowiednimi przepisami branżowymi, lokalnymi i krajowymi.

■ Sprawdzenie miejsca

Skontrolować miejsce instalacji produktu. Upewnić się, czy miejsce montażu ma wymiary wystarczające na instalację produktu oraz jego obsługę przez operatora. Szczegółowe informacje dotyczące wymagań odnośnie miejsca montażu, dodatkowego sprzętu i zasilania znajdują się w Instrukcjach informacyjnych produktu. Skontrolować miejsce, upewniając się, że operator będzie miał możliwość wygodnego dostępu do wszystkich urządzeń sterujących i do obserwacji ładunków podczas pracy.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Konstrukcje wsporcze oraz elementy służące do zawieszania ładunków, współpracujące z tym produktem, muszą mieć wytrzymałość co najmniej równą sumie ciężaru ładunku, produktu oraz instalowanego wyposażenia. Spełnienie tego wymogu leży w zakresie odpowiedzialności klienta. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z uprawnionym inżynierem-konstruktorem.**

Podczas instalacji produktu upewnić się, czy personel instalujący jest przeszkolony i posiada odpowiednie certyfikaty fabryki do wykonywania tych zadań. Może okazać się konieczne skorzystanie z usług licencjonowanych elektryków lub uprawnionych inżynierów budowlanych. Skorzystanie z pomocy przeszkolonego personelu dysponującego właściwymi certyfikatami zapewni bezpieczną instalację oraz zgodność poszczególnych elementów instalacji z wymaganiami przepisów lokalnych i krajowych.

■ Przesuwanie wciągnika

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Podczas ruchu wciągnika upewnić się, czy nie przechodzi on ponad personelem. Wciągniki unoszone wyżej niż na wysokość 2,5 m (5 ft) wymagają stosowania lin asekuracyjnych. Liny te powinny być wystarczająco długie, aby umożliwić personelowi przebywanie w bezpiecznej odległości od wciągnika. Należy je mocować naprzeciw siebie w celu zapewnienia stabilizacji ładunku podczas przemieszczania.**

Gdy wciągnik jest gotowy do przemieszczania do miejsca montażowego, należy określić masę kompletnego wciągnika. Zapewni to użycie sprzętu do podnoszenia o wystarczającym udźwigu. Podstawowa masa wciągnika jest podana w Instrukcjach informacyjnych produktu, jednakże dodatkowy zasobnik na łańcuch, pakiety do uzdatniania powietrza i inne dodane przez właściciela elementy mogą spowodować, że masa ostateczna będzie o wiele większa.

Wciągnik należy podnosić za pomocą górnego haka lub uch do podnoszenia.

⚠ UWAGA

- **Dodanie elementów do wciągnika może wpłynąć na położenie ŚRODKA CIĘŻKOŚCI, nawet wtedy, gdy wciągnik jest wyposażony w ucha do podnoszenia. W pierwszej fazie podnoszenia upewnić się, czy wciągnik nie stacza się, nie przechyla ani nie przesuwa.**

Aby przygotować wciągnik do przesunięcia, używać nylonowych zawiesi lub haków o prawidłowym udźwigu w uchach do podnoszenia. Przymocować wciągnik w taki sposób, aby zapobiec jego przekręceniu lub przesunięciu podczas ruchu. Upewnić się, czy do sprzętu do podnoszenia istnieje swobodny dostęp i można z łatwością dosięgnąć miejsca montażu.

Z przymocowanym, gotowym do transportu wciągnikiem i odpowiednim dołączonym sprzętem do podnoszenia, w pierwszej fazie podnoszenia, należy unieść wciągnik tylko ok. 50 - 75 mm (kilka cali) i określić stabilność mocowania przed kontynuowaniem prac. Jeśli wciągnik jest stabilny, kontynuować instalację.

■ Mocowanie

Upewnić się, że wciągnik został prawidłowo zainstalowany. Dodatkowy czas, jaki zostanie poświęcony na sprawdzenie prawidłowości przeprowadzonych operacji, poprawi ich jakość oraz zabezpieczy przed niespodziewanymi awariami i obrażeniami.

Należy upewnić się, że konstrukcja wsporcza ma wytrzymałość wystarczającą do utrzymania 500% połączonego ciężaru wciągnika + maksymalnego możliwego ciężaru ładunku.

■ *Podwieszanie wciągnika na haku*

Umieścić hak nad konstrukcją nośną. Upewnić się, że zatrzask haka jest zaciśnięty.

Jeśli wciągnik jest podwieszony na haku górnym, element nośny powinien spoczywać całkowicie we wgłębieniu haka i powinien być wyśrodkowany bezpośrednio nad trzonem haka. Nie używać elementu nośnego, który powoduje przechylanie wciągnika.

■ *Podwieszanie wciągnika na wózku*

W przypadku montażu wózka na belce zmierzyć szerokość kołnierza belki i tymczasowo przymocować wózek do wciągnika w celu określenia dokładnego rozmieszczenia elementów dystansowych. Informacje na temat prawidłowej odległości między kołnierzami kółek wózka a belką można znaleźć Instrukcji informacyjnej produktu dostępnej u producenta wózka. Aby wciągnik był wyśrodkowany pod belką dwuteową, zwykle liczba elementów dystansowych między płytą boczną wózka a uchem zawieszenia wciągnika musi być jednakowa we wszystkich miejscach. Pozostałe elementy dystansowe należy równomiernie rozmieścić na zewnątrz płyt bocznych. (Dodatkowe informacje można znaleźć w dokumentacji producenta wózka). Upewnić się, czy zostały zamontowane ograniczniki na szynie.

Upewnić się, czy śruby i/lub nakrętki są dokręcone zgodnie ze specyfikacjami producenta. W przypadku montażu wciągnika i wózka na belce upewnić się, że płyty boczne są ustawione równolegle i pionowo.

Po zainstalowaniu upewnić się, że wciągnik znajduje się na środku pod wózkiem, następnie sprawdzić działanie wózka z pełnym ładunkiem zawieszonym 10-15 cm (4-6 cali) nad podłogą na całej długości belki.

⚠ UWAGA

- **W celu zabezpieczenia wózka jezdnego przed uszkodzeniem wciągnik musi być podwieszony centralnie pod wózkiem.**

INFORMACJA

- **Kółka wózka poruszają się po górnej powierzchni dolnego kołnierza belki.**

■ Ergonomia

Pozycja operatora przy urządzeniach sterujących powinna pozwalać na utrzymanie wygodnej i prawidłowo podpartej postawy ciała. Pozycja powinna również pozwalać na łatwy dostęp do wszystkich urządzeń sterujących bez sięgania do nich. W tej pozycji operator powinien być w stanie obserwować ładunek podczas całego cyklu ruchu. Pozycja ta, wraz z zalecanymi osłonami, powinna zapewniać operatorowi maksymalną ochronę.

Zarówno nad głową operatora, jak i po jego bokach nie mogą znajdować się żadne przedmioty ograniczające swobodę ruchów. Kabina operatora musi być dobrze wentylowana; nie wolno dopuszczać do pozostawania w niej śladów oleju i niepotrzebnego sprzętu/narzędzi itd., a posadzka musi mieć powierzchnię antypoślizgową.

■ Zasilanie

Dla wszystkich typów produktu podano zalecane parametry zasilania zapewniające uzyskanie najlepszej wydajności, patrz: Instrukcje informacyjne produktu. Zasilanie o parametrach niższych niż zalecane spowoduje obniżenie wydajności produktu i może doprowadzić do nieprawidłowego działania niektórych elementów, takich jak hamulce, zawory nadmiarowe czy wyłączniki krańcowe.

Przekroczenie parametrów zasilania może spowodować przekroczenie wydajności nominalnej produktu. Hamulce, czujniki nadmiarowe, przełączniki/zawory krańcowe mogą nie działać poprawnie.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Upewnić się, czy wszystkie połączenia zasilania są pewne.**
- **Sprawdzić, czy uziemienie elektryczne jest kompletnie wykonane.**

Należy spełnić wszelkie pozostałe wymogi bezpieczeństwa, zapewniające prawidłowe i bezpieczne podłączenie źródła zasilania produktu.

Produkty zasilane pneumatycznie i hydraulicznie wymagają filtrowania przed zaworem sterującym. Informacje dotyczące konkretnego poziomu filtracji, typu i lokalizacji znajdują się w Instrukcjach informacyjnych produktu. W wyniku braku filtracji zanieczyszczenia mogą przedostać się do układu i spowodować niesprawność jego elementów.

W wyniku zanieczyszczenia może także dojść do pogorszenia działania podzespołów elektrycznych. Utrzymywać silnik i urządzenia sterujące w czystości. Upewnić się, czy faza, cykl i napięcie magnetycznego rozrusznika wstecznego silnika oraz urządzenia sterujące są zgodne z parametrami dostępnego zasilania.

■ Wydech

W zasilanych pneumatycznie produktach należy zwrócić szczególną uwagę na wydech. Upewnić się, że produkty są eksploatowane w miejscu o dobrej wentylacji. Nie zezwalać, aby personel znalazł się w zasięgu strumienia wydechu, gdyż może to spowodować obrażenia.

1. **Hałas** Użycie odpowiednich przewodów lub rur w celu odprowadzenia wydechu z dala od operatora może ograniczyć hałas. Zaleca się także dodanie tłumika, aby ograniczyć poziom hałasu.
2. **Zamglenie** Oczyścić i usunąć wszelkie powstałe osady oleiste w obszarze.
3. **Gaz ziemny/kwaśny** W zasilanych pneumatycznie produktach zasilanych gazem ziemnym/kwaśnym wyprowadzić wydech z dala od produktu. Układ wydechowy powinien zapewniać bezpieczne usuwanie lub recyrkulację spalin i spełniać wszystkie odnośne zasady bezpieczeństwa oraz wymogi przepisów lokalnych i krajowych.

■ Rozłącznik elektryczny

Patrz: najnowsze wydanie National Electrical Code (NFPA 70), paragraf 610-31.

Urządzenie rozłączające na przewodzie wciągnika
Urządzenie rozłączające, o stałym natężeniu znamionowym nie mniejszym niż natężenie obliczone w rozdziałach 610-14(e) i (f) w NFPA 70, musi być zamontowane pomiędzy stycznikami przewodów wciągnika a źródłem zasilania. Takie urządzenie rozłączające powinno się składać z wyłącznika obwodu silnika, wyłącznika automatycznego lub wyłącznika kompaktowego. To urządzenie rozłączające powinno:

1. Być łatwo dostępne i obsługiwane z poziomu podłoża lub podłogi.
2. Być ułożone tak, aby mogło być zablokowane w pozycji otwartej.
3. Otwierać wszystkie nieuziemione przewody jednocześnie.
4. Znajdować się w polu widzenia styczników przewodów wciągnika.

■ Zawór odcinający

We wszystkich instalacjach produktu pneumatycznego musi być zamontowany zawór/przełącznik odcinający w miejscu łatwo dostępnym dla operatora, aby możliwe było skuteczne zatrzymanie działania produktu w razie niebezpieczeństwa.

Zawór powinien być zamontowany w taki sposób, aby możliwe było jego natychmiastowe włączenie. Możliwość włączenia tego zaworu powinny mieć wszystkie osoby znajdujące się w obszarze działania produktu. Należy przeszkolić pracowników w zakresie jego położenia i obsługi.

Należy się zapoznać z rysunkiem typowej instalacji produktu zasilanego pneumatycznie, rys. MHP2459 na stronie 9.
A. Zawór kulowy; **B**. Złączka skrętna; **C**. Przepływ powietrza; **D**. Otwarte; **E**. Zamknięte.

■ Zasobnik z łańcuchem

1. Sprawdzić, czy rozmiar zasobnika na łańcuch odpowiada długości łańcucha nośnego. Jeśli to konieczne, należy zastosować większy zasobnik na łańcuch.
2. Jeśli używany jest zasobnik na łańcuch, połączyć swobodny koniec łańcucha z wciągnikiem. Zderzak zamontować do łańcucha w sposób opisany w Instrukcji informacyjnej produktu.
3. Dołączyć zasobnik na łańcuch do wciągnika.
4. Doprowadzić dolny blok w najniższe położenie i uruchomić wciągnik w kierunku do góry, aby wciągnąć łańcuch do zasobnika.

INFORMACJA

- **Wyregulować łańcuch równoważący tak, aby zasobnik z łańcuchem nie dotykał łańcucha nośnego.**
- **Łańcuch powinien zwijać się w zasobniku w sposób naturalny. Nieostrożne ręczne zwijanie łańcucha w zasobniku może doprowadzić do jego zaplątania lub skręcenia, co może zablokować wciągnik.**

■ *Mocowanie ogranicznika*

1. W przypadku wciągników niewyposażonych w zasobnik na łańcuch nasunąć zderzak i podkładkę na łańcuch.
2. Zamontować ogranicznik w sposób opisany w sekcji „Wymiana łańcucha nośnego”. Patrz: Instrukcja informacyjna konserwacji produktu.
3. Powoli uruchomić wciągnik w dół i sprawdzić, czy ogranicznik aktywuje wyłącznik.

■ Konsola

Sprawdzić, czy wszystkie połączenia węży są szczelne i czy węże nie są skręcone lub pofałdowane. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących maksymalnej długości kabla konsoli.

UWAGA

- **Aby uniknąć uszkodzenia podwieszonego węża, upewnić się, czy to kabel wspierający, a nie podwieszony wąż, podtrzymuje ciężar podwieszenia.**

OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ OPERATORÓW WCIĄGNIKÓW

Podczas obsługiwania produktu operatorzy powinni zawsze używać sprzętu ochrony osobistej odpowiedniego do charakteru wykonywanych czynności. Minimalne wyposażenie obejmuje okulary ochronne, ochronniki słuchu, rękawice, obuwie ochronne i kask. Inne środki BHP wymagane przez poszczególne firmy powinny również być stosowane.

Zalecane jest użycie obuwia antypoślizgowego, jeśli teren prac może okazać się błotnisty, mokry lub mieć śliską nawierzchnię.

(Rys. MHP2452)

(Rys. MHP2455)

(Rys. MHP2594)

(Rys. MHP2596)

(Rys. MHP2595)

■ Przeglądy

Codzienne (częste) przeglądy wizualne powinny być dokonywane przez operatora na początku każdej zmiany lub przy pierwszym użyciu produktu na danej zmianie. Patrz: rozdział „PRZEGLĄD” w dostarczonych z produktem Instrukcjach informacyjnych produktu. Operatorowi nie wolno wykonywać okresowych przeglądów lub konserwacji produktu, chyba że został on przeszkolony do wykonywania takich przeglądów i konserwacji i został do tego wyznaczony przez właściciela produktu.

■ Odpowiedzialność operatorów

Operator musi dokładnie znać zakres swych obowiązków i rozumieć zasadę działania produktu, włącznie ze znajomością odpowiednich publikacji producenta sprzętu. Operator musi dokładnie rozumieć właściwe metody mocowania ładunku i powinien wykazywać prawidłowe podejście do zasad bezpieczeństwa. Operator może odmówić obsługi produktu w niebezpiecznych warunkach.

Uczestniczyć we programach szkoleniowych dotyczących produktu i zapoznawać się z tematami nakreślonymi w „Programach szkoleniowych” na stronie 138.

Operator odpowiedzialny jest za zachowanie szczególnej ostrożności, rozsądne postępowanie i znajomość procedur i obowiązków pracy.

Nie wymaga się, aby operatorzy zajmowali się konserwacją produktu, jednak odpowiadają oni za działanie i wzrokowe przeglądy produktu.

Operatorzy, którzy są przemęczeni lub przekroczyli czas normalnej zmiany muszą sprawdzić odpowiednie przepisy dotyczące akceptowanych godzin pracy przed uruchomieniem produktu. Patrz: 'Programy szkoleniowe' na stronie 138.

Operatorzy muszą:

1. Być sprawni fizycznie i nie mieć żadnych schorzeń, które mogłyby wpływać na ich możliwości wykonywania pracy.
2. Być przeszkoleni przed obsługą produktu w zakresie korzystania z urządzeń sterujących produktu oraz kierunku poruszania się ładunku.
3. Obserwować, czy nie pojawiają się objawy potencjalnych usterek, które mogą wymagać regulacji lub naprawy.
4. Wstrzymać działanie w przypadku wadliwego funkcjonowania i natychmiast powiadomić swoich przełożonych w celu podjęcia czynności naprawczych.
5. Sprawdzać działanie hamulców przez podnoszenie ładunku na niewielką wysokość i zwalnianie urządzenia sterującego.
6. Znać rozmieszczenie i właściwe działanie zaworów odcinających lub wyłączników elektrycznych.
7. Potwierdzać, że przeglądy oraz kontrole smarowania produktu zostały ukończone.

Operatorzy powinni:

1. Posiadać normalną percepcję wysokości, pole widzenia, słuch, czas reakcji, umiejętności manualne oraz koordynację wymagane dla danej pracy.
2. NIE być podatnymi na ataki, utratę panowania nad sobą, wady fizyczne lub zaburzenia natury emocjonalnej, które mogłyby skutkować zachowaniami operatora będącymi zagrożeniem dla niego samego oraz innych osób.
3. NIE obsługiwać produktu pod wpływem alkoholu czy narkotyków.
4. NIE obsługiwać produktu pod wpływem lekarstw, które mogą powodować, że czynności operatora staną się zagrożeniem dla niego samego oraz dla innych.

Operator musi znać udźwig produktu niezależnie od typu prowadzonych prac. Operator odpowiada za upewnienie się, czy ładunek nie przekracza parametrów nominalnych produktu. Na tabliczkach znamionowych **Ingersoll Rand** podano wartości udźwigu produktu. Informacje na tabliczce znamionowej wraz z Instrukcjami informacyjnymi produktu dostarczą operatorowi informacji na temat parametrów produktu.

Pozycje, które należy brać pod uwagę jako element obciążenia:
- Wszelkie elementy mocowania.
- Gwałtowne obciążenia, które mogą spowodować przekroczenie wartości nominalnych udźwigu produktu.
- Przy wykonywaniu podnoszenia z wieloma urządzeniami, upewnić się, czy produkt i urządzenia są ze sobą zsynchronizowane i żadne nie porusza się szybciej lub wolniej niż pozostałe, powodując przez to przeciążenie innych.
- Ładunek zwiększający masę z powodu śniegu, oblodzenia czy deszczu.

OBSŁUGA WCIĄGNIKA

■ Ogólne wskazówki dotyczące obsługi

Z Amerykańskich Norm Bezpieczeństwa pracy ASME B30.16 przyjęte zostały poniższe wskazówki. Mają one na celu zapobieżenie niebezpiecznym praktykom, które mogłyby doprowadzić do obrażeń ciała lub strat mienia. Dodatkowe informacje na temat bezpieczeństwa znajdują się w odnośnych rozdziałach Instrukcji informacyjnych produktu.
Cztery najważniejsze warunki bezpiecznej obsługi wciągnika to:

1. Postępowanie w trakcie obsługi wciągnika zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa.
2. Obsługa wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie bezpiecznego użytkowania tego urządzenia. Patrz: 'Programy szkoleniowe' na stronie 138.
3. Regularne sprawdzanie stanu technicznego i wykonywanie programu konserwacji.
4. Ciągła kontrola przestrzegania dopuszczalnego obciążenia wciągnika. Upewnić się, czy ładunek nie przekracza parametrów wciągnika lub osprzętu.

⚠ UWAGA

- **W razie wykrycia problemu natychmiast ZATRZYMAĆ pracę i powiadomić osobę nadzorującą. NIE kontynuować prac do chwili, gdy problemy nie zostaną usunięte.**

■ Dodatkowe ważne procedury obsługi wciągnika

1. Jeżeli wciągnik jest oznaczony jako **„NIESPRAWNY"**, nie należy go używać do chwili, gdy uprawniona osoba dopuści go do użytku.
2. Ręce, ubranie, biżuterię itd. należy trzymać z dala od łańcucha i innych ruchomych części.
3. Obsługiwać wciągnik poprzez płynne ruchy urządzenia sterującego. Napiąć łańcuch przed rozpoczęciem podnoszenia. Nie wolno szarpać ładunku.
4. Nie podnosić ani nie wciągać ładunku do konstrukcji wspierającej lub wciągnika.
5. Natychmiast przerwać pracę, jeśli ładunek nie reaguje na sterowanie wciągnikiem.
6. Przed każdą zmianą roboczą należy wzrokowo sprawdzić, czy wciągnik nie jest zużyty lub uszkodzony. Nie używać wciągnika, jeśli wykryto zużycie części lub uszkodzenie.
7. Nigdy nie wkładać ręki do wnętrza haka.
8. Nigdy nie wykorzystywać łańcucha nośnego jako zawiesia.
9. Zawsze upewniać się, że na trasie ładunku nie znajdują się żadne osoby ani przedmioty.
10. Nigdy nie pozostawiać długotrwale podwieszonego ładunku.
11. Nie pozostawiać zawieszonego ładunku bez nadzoru.
12. Niedopuszczalne jest łączenie łańcucha wciągnika śrubami przekładanymi przez ogniwa lub innymi elementami.
13. Niedopuszczalne jest umieszczanie łańcucha lub haka w prawidłowym położeniu poprzez uderzanie. Haka nie należy przekładać ani zaczepiać za ogniwa łańcucha.
14. Nie wolno używać łańcucha nośnego jako uziemienia przy spawaniu. Nie wolno podłączać elektrody spawalniczej do wciągnika lub łańcucha.
15. We wciągnikach wyposażonych w co najmniej dwa łańcuchy upewnić się, czy blok ładunkowy nie jest obrócony. Patrz Rys. MHP0043 na stronie 9.
16. Przed całkowitym podniesieniem upewnić się, czy działają hamulce, podnosząc ładunek na niewielką odległość i zwalniając urządzenie sterujące.

Operatorzy mają obowiązek utrzymywania przez cały czas kontaktu wzrokowego z ładunkiem.

Po zakończeniu pracy wciągnika lub podczas przerwy w pracach powinno się wykonać następujące czynności:
- Zdjąć ładunek z haka.
- Zakręcić/odciąć lub odłączyć zasilanie.
- Zabezpieczyć wciągnik przed nieupoważnionym lub niegwarantującym bezpieczeństwa użyciem.

■ Eksploatacja w niskich temperaturach

Eksploatacja w niskich temperaturach może stanowić dodatkowe zagrożenia. W bardzo niskich temperaturach metal może stać się kruchy. Należy bardzo uważać, aby upewnić się, czy ruchy ładunku są gładkie i równe. Płyny smarne tracą swoją płynność. Przed obsługą należy postarać się rozgrzać wszystkie płyny i elementy. Uruchomić powolną pracę produktu w obu kierunkach bez ładunku, aby najpierw nasmarować elementy.

Operatorzy powinni nosić wzmocnioną odzież, stąd obsługa, wyczucie urządzeń sterujących, pole widzenia i słyszenia mogą ulec pogorszeniu. Zapewnić pomoc dodatkowego personelu/osoby sygnalizującej, aby zachować bezpieczeństwo pracy.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Unikać gwałtownego załadunku i chaotycznego sterowania.**

Zawsze, gdy temperatura spada poniżej temperatury zamarzania wody, 0°C (32°F), należy obowiązkowo wzmóc ostrożność, aby upewnić się, że żadna część produktu, konstrukcji wspierającej ani osprzętu nie jest gwałtownie obciążana lub uderzana, gdyż może to spowodować powstanie kruchego przełomu stali. Opcjonalnie dostępne są produkty pracujące w niskich temperaturach. Informacje o zatwierdzonym zakresie temperatur roboczych można uzyskać, posługując się numerem modelu na tabliczce znamionowej oraz kodem modelu produktu.

■ Kontrole przed pierwszym uruchomieniem urządzenia

Prawidłowość działania wciągników kontrolowana jest przed opuszczeniem fabryki. Przed pierwszym uruchomieniem wciągnika należy przeprowadzić poniższe kontrole.

1. Upewnić się, czy łącza zasilania są dobrze zamocowane i poprawnie podłączone.
2. Przy pierwszym uruchomieniu silnika wciągnika lub wózka należy wprowadzić nieco lekkiego oleju do wlotu powietrza, aby zapewnić dobre smarowanie.
3. Przy pierwszym uruchomieniu wciągnika i wózka zaleca się pracę silnika przez kilka minut na wolnych obrotach, w obu kierunkach.
4. Sprawdzić sprawność wciągnika i wózka podczas podnoszenia, przesuwania i opuszczania ładunków testowych. Wciągnik i wózek muszą pracować równomiernie i przy zachowaniu parametrów znamionowych przed przekazaniem urządzenia do serwisowania. Nie wolno szarpać ładunku.
5. Upewnić się, że ruch wózka oraz haka odbywa się w tym samym kierunku, zgodnie ze wskazaniami na zawieszce.
6. Podnieść i opuścić lekki ładunek, aby sprawdzić działanie hamulca wciągnika.
7. Sprawdzić działanie wciągnika poprzez podniesienie i opuszczenie ładunku odpowiadającego udźwigowi nominalnemu do 7-10 cm (3-4 cali) od podłogi.
8. Sprawdzić działanie urządzeń ograniczających.
9. Upewnić się, że wciągnik jest dobrze zamocowany do suwnicy, szyny, wózka lub elementu podtrzymującego.
10. Sprawdzić, czy ładunek jest dokładnie umieszczony na haku, a jego zatrzask jest zaciśnięty.

⚠ OSTRZEŻENIE

- **Jedynie personel odpowiednio przeszkolony w zakresie zasad bezpieczeństwa obsługi może być dopuszczony do obsługi wciągnika.**
- **Zatrzask haka jest przeznaczony do utrzymania luźnych zawiesi lub urządzeń podczas zwisu. Zachować ostrożność, gdyż zatrzask nie może przenosić obciążenia.**

■ Obsługa wciągnika

Podczas wszystkich operacji wciągnika operator musi być świadom ciężaru ładunku i trasy jego przemieszczania. Ładunek musi mieć zapewnioną swobodną i pozbawioną przeszkód drogę od punktu uniesienia aż do miejsca jego opuszczenia. Celem tych starań jest, aby ładunek nie zetknął się z żadnymi zagrożeniami. Niektóre z zagrożeń, na jakie trzeba zwracać uwagę w celu ich uniknięcia, to:
- kable energetyczne, linie telefoniczne i przewody elektryczne.
- druty, inne liny ładunkowe, rozciągnięte węże.
- personel na trasie lub pod ładunkiem podczas jego przemieszczania. Personel NIGDY nie powinien znajdować się pod lub na trasie przenoszonego ładunku.
- unoszenie ładunków podczas porywistego lub silnego wiatru. Unikać rozhuśtania podwieszonego ładunku.
- chaotyczne obsługiwanie zaworu sterującego (może doprowadzić do nagłego szarpnięcia ładunku, co mogłoby spowodować przeciążenie).
- uderzanie w przeszkody, takie jak budynki, podpory, inne ładunki itp.

■ Elementy sterowania

■ *Obsługa z konsoli sterowania*

Konsola umożliwia operatorowi zdalne sterowanie położeniem ładunku. Konsola może być wyposażona w różne funkcje (od dwóch do sześciu). Konsola dwufunkcyjna umożliwia sterowanie ładunkiem W GÓRĘ i W DÓŁ. Konsola czterofunkcyjna umożliwia sterowanie ruchem wózka wzdłuż belki nośnej i wciągnikiem. Konsola sześciofunkcyjna działa tak samo, jak konsola powyższe konsole, a dodatkowo umożliwia sterowanie pomostem pozwalającym na przemieszczanie wciągnika w czterech kierunkach. Aby uniknąć gwałtownego ruszania i zatrzymywania, należy płynnie sterować dźwigniami/przyciskami. Pozwoli to na płynniejsze sterowanie zawieszonym ładunkiem i redukcję nadmiernego naprężenia elementów.

■ Opcjonalne elementy obsługi

■ *Sterowanie linkami (opcja)*

Linki umożliwiają operatorowi lokalne sterowanie wciągnikiem. Poniższe kierunki określono względem silnika wciągnika, patrząc od strony linek.

1. Aby unieść ładunek, pociągnąć prawą linkę w dół.
2. Aby opuścić ładunek, pociągnąć lewą linkę w dół.
3. Pociągnięcie linki powoduje przemieszczenie ładunku z maksymalną prędkością. Częściowe pociągnięcie linki powoduje przemieszczenie z mniejszą prędkością.
4. Zwolnienie linki powoduje zatrzymanie podnoszenia lub opuszczania. Nastąpi zatrzymanie silnika wciągnika.

■ *Wyłącznik przeciążeniowy (opcja)*

Zabezpieczenie przeciążeniowe jest wbudowane w korpus silnika i stanowi standardowe wyposażenie wersji -E. Działanie układu przeciążeniowego opiera się na pomiarze różnicy ciśnień pomiędzy otworem wlotowym a wylotowym. Układ wyposażony jest w zawór normalnie zamknięty. Zawór wykrywa ciśnienie na wlocie i wylocie silnika i porównuje ich różnicę z wartością wskaźnika regulowaną za pomocą sprężyny. Różnica ciśnienia przekraczająca wartość wskaźnika powoduje aktywację wyłącznika bezpieczeństwa. Powoduje to upuszczenie powietrza i zatrzymanie wciągnika.

Zabezpieczenie przeciążeniowe jest fabrycznie nastawione na 100% wartości bezpiecznego obciążenia roboczego (SWL). Zabezpieczenie działa także w wersjach wyposażonych w dwa haki dolne przeznaczonych do prac w górnictwie. Procedury regulacji znajdują się w Instrukcji informacyjnej produktu.

■ Mocowanie

Dla celów niniejszej instrukcji za osprzęt uważa się każdy element, który towarzyszy mocowaniu haka nośnego do ładunku i wciągnika jako część zastosowania. Używać jedynie zaaprobowanych metod mocowania.

Jeśli widoczność osób zakładających ładunek lub zespołu podnoszącego jest utrudniona przez pył, ciemność, dym, śnieg, mgłę lub deszcz, należy prowadzić ścisły nadzór pracy i w razie konieczności zawiesić ją.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Należy wystrzegać się porażenia prądem na skutek kontaktu ładunku z liniami energetycznymi.**

Nigdy nie przeprowadzać żadnych operacji montażu ani podnoszenia, gdy warunki pogodowe stwarzają zagrożenie dla personelu lub mienia. Rozmiar i kształt ładunków do podnoszenia należy dokładnie rozważyć, aby określić, czy istnieje zagrożenie dla bezpieczeństwa podczas silnych wiatrów. Unikać manipulacji ładunkiem posiadającym duże powierzchnie naporu wiatru, gdyż może to spowodować utratę kontroli nad ładunkiem w czasie silnego lub porywistego wiatru, nawet jeśli masa ładunku mieści się w granicach normalnego udźwigu sprzętu. Załadunek na wietrze wymaga szczególnej ostrożności przy wyborze sposobu ustawiania ładunku, co ma krytyczne znaczenie dla bezpieczeństwa operującego nim personelu.

Wszystkie operacje montażu musi wykonywać personel przeszkolony pod względem bezpiecznych procedur montażowych. Wszystkie elementy używane w trakcie montażu powinny posiadać certyfikat oraz odpowiedni rozmiar właściwy dla ładunku i zastosowania. Personel przeszkolony w procedurach bezpiecznego obchodzenia się z ładunkiem powinien nadzorować przesuwanie ładunków, które zostały założone przy pomocy osprzętu.

Podczas przemieszczania założonego ładunku należy wyznaczyć jedną osobę na sygnalistę. Osoba taka musi być jedyną osobą uprawnioną do wydawania sygnałów, które będą sterować ruchem i musi utrzymywać kontakt wzrokowy z operatorem wciągnika, ładunkiem i obszarem pod ładunkiem. Operator musi słuchać jedynie osoby sygnalizującej Z WYJĄTKIEM reagowania na sygnał zatrzymania bez względu na to, przez kogo zostanie wydany.

Permita que apenas **Ingersoll Rand** técnicos com formação desempenhem a manutenção neste produto. Para informação adicional, contacte **Ingersoll Rand** o Fabricante ou o Distribuidor mais próximo.

A utilização de peças sobressalentes que não sejam peças sobressalentes originais da **Ingersoll Rand** pode colocar a segurança em perigo, reduzir o desempenho e invalidar todas as garantias. O idioma original deste manual é o inglês.

Os manuais podem ser descarregados em www.ingersollrandproducts.com.

Consulte todas as comunicações no **Ingersoll Rand** Gabinete ou Distribuidor mais próximo.

INFORMAES DE SEGURANA

⚠ AVISO

- **O incumprimento destes avisos pode causar leses graves ou morte.**

Informaes adicionais disponveis na na página 147.

■ Informaes gerais

- **No utilize antes de consultar os manuais fornecidos com este produto**
  - Consulte toda a documentao fornecida com o produto.
  - Em caso de dvida em relao a quaisquer instrues de instalao, operao, inspeco ou manuteno, contacte o fabricante.
  - No deite fora os manuais. Mantenha-os facilmente acessveis a todo o pessoal.
- **Instale, utilize, inspeccione e mantenha sempre este produto de acordo com todas as normas e regulamentos aplicáveis (locais, estaduais, nacionais, federais, etc.). Por exemplo, nos EUA, as normas aplicáveis são a ASME/ANSI B30.16 e o Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70)**

■ Instalao do guindaste

- **Certifique-se de que o guincho est correctamente instalado**
  - Nunca solde partes do guindaste.
  - Toda a estrutura de suporte, material de montagem e material de fixao da carga tm de estar de acordo com todas as normas, cdigos e regulamentos aplicveis.
  - Sempre que deslocar o guindaste, certifique-se de que utilizada uma instalao adequada e no levante o guindaste por cima do pessoal.
  - A corrente fornecida ao guindaste tem de estar em conformidade com as especificaes da **Ingersoll Rand**. Todas as ligaes tm de estar apertadas e a instalao efectuada com mangueiras, cabos e acessrios novos ou em bom estado e indicados para a potncia fornecida. Utilize este equipamento numa rea bem ventilada.
  - Utilize um abafador para reduzir o rudo a um nvel aceitvel.
  - O pessoal responsvel pela instalao deve ter formao e conhecimentos em instalao de guindastes.
- **No remova nem oculte quaisquer etiquetas ou rtulos com avisos**
  - Certifique-se de que a(s) etiqueta(a) ou rtulo(s) com avisos est(o) visvel(eis) para o pessoal na rea.
  - Caso a(s) etiqueta(s) ou rtulo(s) com avisos estejam danificados, ilegveis ou no existam, entre em contacto com o distribuidor mais prximo ou com a fbrica, de modo a ser efectuada uma substituio gratuita.
- **Utilize apenas mtodos de instalao aprovados**
  - No efectue modificaes no autorizadas.
  - No so permitidas alteraes ao guindaste sem aprovao da fbrica.
- **Certifique-se de que na linha de fornecimento de ar tenha sido instalada uma vlvula de corte acessvel, e de que as outras pessoas sabem onde essa vlvula se encontra**
  - Instale sempre um interruptor ou vlvula de corte de emergncia e informe todo o pessoal da sua localizao e finalidade.

■ Antes de utilizar o guindaste

- **No utilize o guindaste sem antes ler os Manuais de informaes do produto**
  - Leia toda a documentao fornecida com o guindaste.
  - Contacte a fbrica se surgirem dvidas relativas s instrues de instalao, utilizao, inspeco e manuteno.
  - No dispense os manuais. Mantenha os manuais disposio de todo o pessoal.

■ Ao utilizar o guindaste

- **Utilizar este equipamento com pessoas pode causar leses graves ou morte**
  - No utilize o equipamento para elevar, baixar ou transportar pessoas.
- **No utilize o equipamento para elevar pessoas nem eleve cargas por cima de pessoas**
  - Esteja atento ao local onde se encontra o restante pessoal na rea de trabalho.
  - Isole a rea e instale sinalizao de aviso em redor das reas de elevao e ao longo dos percursos da carga.
  - Nunca permita que algum esteja por baixo ou em cima de uma carga suspensa.
  - **Para guindastes montados em pequenos carros -** Certifique-se de que ningum se encontra no percurso da carga e de que no existem objectos no caminho desta.
- **No levante cargas superiores capacidade nominal**
  - Consulte a seco ESPECIFICAES no Manual de informaes do produto do guindaste para uma maximizao da capacidade de carga nominal.
  - Verifique a placa de dados (nome) do guindaste para uma maximizao da capacidade de carga nominal.
  - Exceder a capacidade de carga nominal do guindaste pode resultar na avaria do guindaste ou da instalao e na queda da carga.
  - O operador tem de estar ciente do peso da carga em transporte.
  - Prenda sempre as cargas correcta e cuidadosamente.
- **No proceda operao se a carga no estiver devidamente centrada por baixo do guindaste**
  - Verifique se o guindaste est directamente acima da carga. No "puxe lateralmente" pela carga. Vide o desenho MHP2649 na na página 9.
  - Certifique-se de que a carga est firmemente presa sela do gancho, e de que o trinco do gancho est engatado.
  - No disponha carga at atingir o gancho, j que isso pode fazer com que a carga saia do ajuste e levar ao afastamento e consequente avaria do gancho.
  - Sempre que utilizar o guindaste, vigie constantemente a carga.
- **No utilize o guindaste com uma corrente torcida, em ngulo ou danificada**
  - No tente reparar as correntes de carga ou os ganchos. Substitua-os se apresentarem desgaste ou estiverem danificados.
- **Não opere uma talha com cabo de aço quando o cabo não estiver correctamente posicionado nas respectivas ranhuras.**

■ Procedimentos de segurana adicionais

- **Inspeccione o guindaste, a corrente e a instalao antes de cada turno**
  - Estas inspeces tm como objectivo identificar problemas no equipamento e resolv-los antes da utilizao do guindaste.
  - Execute todos os passos do procedimento "Inspeco frequente", descrito no "Manual de informaes do produto" fornecido com o guindaste.
  - Para alm disso, execute o procedimento "Inspeco peridica", descrito no "Manual de manuteno do produto", seguindo a frequncia recomendada com base nas condies de utilizao.
- **Certifique-se de que todos os componentes e acessrios do guindaste esto devidamente ajustados e a funcionar**
  - Ponha o guindaste sem carga lentamente em funcionamento em cada direco e verifique o funcionamento de cada acessrio ou opo antes da utilizao da carga.
- **Certifique-se de que a estrutura de suporte do guindaste est fixa e em boas condies**
  - Estrutura de suporte - Verifique se apresenta distores, desgaste ou rigidez e se continua a estar apta a suportar o guindaste e a carga nominal. Certifique-se de que o guindaste est firmemente montado em pequenos carros ou vigas.
- **Certifique-se de que os cabos de alimentao e as mangueiras do guindaste esto em boas condies e de que as ligaes esto apertadas**
  - A falha ou desconexo de cabos elctricos enquanto a alimentao fornecida pode resultar em electrocusso.
  - A falha ou desconexo de mangueiras de ar ou hidrulicas sob presso pode resultar em situaes de perigo, incluindo o movimento descontrolado das mangueiras.
  - Mantenha-se afastado de mangueiras em movimento descontrolado. Desligue o ar comprimido ou a presso hidrulica antes de se aproximar de uma mangueira em movimento descontrolado.
- **No proceda utilizao se detectar danos ou mau funcionamento**
  - Informe o pessoal supervisor ou de manuteno de quaisquer danos ou mau funcionamento.
  - O pessoal treinado e autorizado tem de determinar se so necessrias reparaes antes da utilizao do guindaste.
  - A talha nunca deve ser operada com a corrente, os comandos ou a protecção danificados.
- **Seja cauteloso ao operar com temperaturas extremamente baixas**
  - As temperaturas extremamente baixas podem afectar o desempenho de alguns materiais. Ponha o guindaste em funcionamento sem carga para o aquecer e lubrificar determinadas partes antes de aplicar uma carga.
  - Certifique-se de que os lubrificantes ou leo hidrulico so adequados para as temperaturas de utilizao.
  - Opcionalmente, existem guindastes de baixas temperaturas disponveis. Consulte o nmero do modelo na placa de dados (nome) e o cdigo do modelo do guindaste para utilizao em intervalos de temperatura aprovados
- **Tenha sempre em ateno a posio da carga, de modo a evitar a movimentao de carga em situaes perigosas**
  - Os operadores tm de manter sempre contacto visual com a carga.
  - Verifique as condies envolventes, de modo a evitar que a carga entre em contacto com obstculos perigosos.
  - Utilize vigilantes ou algum que d indicaes para ajudar ao posicionamento da carga em reas restritas ou com pouca visibilidade.
  - Verifique constantemente o movimento da carga durante todas as fases da operao.
- **Interrompa imediatamente a operao se a carga no responder aos comandos do guindaste**
  - Verifique os indicadores de direco no comando da direco correspondente da carga.
  - Certifique-se de que todos os comandos funcionam de forma regular e no prendem ou encravam durante a utilizao.
  - Mantenha os comandos limpos e secos, de modo a evitar que as mos escorreguem e se perca o controlo do guindaste.
  - Teste a funcionalidade dos comandos antes de aplicar uma carga ao guindaste.
- **Antes de elevar completamente a carga, certifique-se de que os traves funcionam, elevando a carga a pouca altura e libertando o comando.**
  - Verifique se a carga no sai do lugar ao libertar ou colocar a pega ou o comando suspenso em posio neutra.
- **Desligue sempre a fonte alimentao ou alimentao de ar antes de proceder a manuteno ou se o guindaste no estiver a ser vigiado**
  - Desligue e suspenda a fonte de alimentao e active o(s) comando(s) vrias vezes para desactivar completamente o sistema.

■ Identificação dos símbolos de aviso

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Desenho MHP2585)

A. Aviso de alerta de segurança; **B.** Leia os manuais antes de utilizar o equipamento; **C.** Perigo de esmagamento ou ponto de aperto; **D.** Utilize equipamento de protecção ocular; **E.** Utilize protecção auricular; **F.** Não se destina a elevar pessoas.

■ Condições especiais para ATEX

⚠ AVISO

- **O no cumprimento de qualquer uma destas "Condies especiais" pode resultar na ignio de atmosferas potencialmente perigosas.**
- **Consulte as especificaes da Ingersoll Rand fornecidas com o guindaste ou pequeno carro pneumticos para filtragem e lubrificao adequadas na linha de fornecimento de ar.**
- **So necessrias lubrificao e manuteno adequadas de modo a evitar avarias prematuras dos componentes. Siga as recomendaes nas seces de lubrificao e manuteno do manual fornecido com o guindaste ou pequeno carro.**
- **No utilize o guindaste ou o pequeno carro com a presso de ar na entrada abaixo de 5,5 bar (550 kPa / 80 psig). Presso de ar baixa no guindaste ou no pequeno carro pode fazer com que o travo prenda parcialmente durante a operao, causando temperaturas elevadas.**
- Presso de ar acima de 6,3 bar (630 kPa / 90 psig) na entrada do motor do guindaste pode causar uma fonte de ignio resultante da avaria prematura de chumaceiras ou outros componentes devido a velocidade, fora ou binrio de sada excessivos.
- **Todo o sistema do guindaste, desde o pequeno carro ou gancho de carga at ao gancho inferior, o comando suspenso e a carga til tm de ter sempre uma ligao terra, de modo a evitar o perigo de ignio resultante de descarga electroesttica. necessria uma resistncia de terra menor do que 10000 Ohm. No desligue ou isole quaisquer cabos de proteco ou de ligao terra. Se utilizar uma linga ou lio no condutores ou uma barreira ou elo no condutores, tem de ser aplicada uma ligao terra independente.**
- **Nunca utilize um guindaste ou pequeno carro pneumticos quando existir a possibilidade de presena de um gs do Grupo C (acetileno, dissulfureto de carbono e hidrognio, tal como definidos em EN 50014), de sulfureto de hidrognio, xido de etileno, poeiras de metais leves ou poeiras sensveis a impacto. Estas atmosferas causam uma alta probabilidade de exploso.**
- **No permita o contacto violento entre o bloco inferior, o gancho, acorrente de carga ou o comando sispenso e outros objectos. O impacto de qualquer componente do guindaste ou do pequeno carro que ultrapasse a utilizao normal pode causar perigo de ignio resultante de fascas.**
- **A temperatura mxima previsvel da superfcie do guindaste ou do pequeno carro de 135 C medidos durante o mau funcionamento do travo. Antes da utilizao, inspeccione o guindaste ou o pequeno carro de modo a detectar fugas de ar e assegurar o ajuste adequado do travo.**
- **Durante a operao, verifique se existem temperaturas anormalmente elevadas que podem ser um indicador de sobrecarga ou de potencial avaria do travo, das chumaceiras ou de outros componentes mecnicos.**
- **Se forem detectadas temperaturas ou nveis de vibrao elevados, desligue o guindaste e/ou o pequeno carro e suspenda a utilizao at que sejam inspeccionados e/ou reparados.**
- **No utilize um guindaste ou pequeno carro pneumticos que apresentem ferrugem ou pelculas oxidadas, que podem entrar em contacto com alumnio, magnsio ou respectivas ligas.**
- **No execute reparaes ou manuteno numa rea onde estejam presentes atmosferas explosivas.**
- **No limpe ou lubrifique um guindaste ou pequeno carro pneumticos com lquidos inflamveis ou volteis como, por exemplo, querosene, gasleo ou combustvel para avies. Tal pode dar origem a uma atmosfera potencialmente explosiva.**
- **Os guindastes e pequenos carros com certificao ATEX destinam-se a utilizao geral no manuseamento de materiais industriais em conformidade com a respectiva designao rotulada e com as presentes condies especiais. Avaliaes especiais para outras aplicaes especficas que requeiram maior proteco devem ser solicitadas Ingersoll Rand atravs de pedido de informaes por escrito.**

INFORMAÇÕES

- **Para utilizar este produto de forma segura e em conformidade com as provisões das Directivas sobre maquinaria e normas aplicáveis mais utilizadas, todas as instruções fornecidas nos Manuais de utilização, além de todas as condições, informações e avisos fornecidos no presente documento, devem ser seguidos.**

INTRODUO

A Ingersoll Rand fornece este manual para informar o pessoal responsvel pela instalao, os operadores, o pessoal de manuteno, os supervisores e os responsveis pela gesto acerca das prticas de segurana que tm de ser seguidas. A utilizao do produto envolve mais do que a simples operao dos respectivos comandos. Por este motivo, importante que o operador receba instrues acerca da operao correcta dos produtos, bem como das consequncias graves que podem resultar de utilizao negligente.

Este documento destina-se a todos os guindastes fabricados pela **Ingersoll Rand** e, por este motivo, poder conter informaes no aplicveis sua unidade.

No inteno deste manual que as recomendaes nele contidas tenham prioridade sobre regras e regulamentos de segurana ou regulamentos da OSHA em vigor no estaleiro/instalao fabril. Na eventualidade de existir um conflito entre uma norma estipulada neste manual e uma norma j estipulada por uma empresa individual, dever dar prioridade norma que for mais exigente. Uma leitura cuidadosa das informaes contidas neste manual dever permitir um melhor entendimento dos procedimentos seguros de operao e garantir uma maior margem de segurana para pessoas e equipamento.

⚠ AVISO

- **A no leitura e o no cumprimento de qualquer uma das limitaes constantes deste manual e nos Manuais de operao da Ingersoll Rand poder resultar em leses graves ou mesmo em morte.**

Ao seguir regras especficas, tenha sempre em conta o seguinte:

UTILIZE O SENSO COMUN

Mesmo que sinta que j est familiarizado com este equipamento ou com equipamento semelhante, dever ler este manual, bem como os Manuais de operao apropriados, antes de operar este equipamento.

INFORMAÇÕES

- **da responsabilidade do proprietrio/utilizador a instalao, operao e inspeco do produto, bem como a sua manuteno, de acordo com todos os Padres e Regulamentos aplicveis. Caso o produto seja instalado como parte de um sistema de elevao, igualmente da responsabilidade do proprietrio/utilizador o cumprimento das normas aplicveis a outros tipos de equipamento utilizados.**

Apenas ser permitida a operao do guincho a Pessoal autorizado e qualificado, que tenha lido e demonstre ter compreendido o contedo deste manual, bem como qualquer outra documentao de apoio, e que demonstre conhecimento da operao e utilizao adequadas do produto.

INFORMAÇÕES

- **O equipamento de elevao est sujeito a diferentes regulamentos, consoante o pas. Estes regulamentos podero no ser especificados neste manual.**

■ Sinais de alerta

Ao longo deste manual são descritos procedimentos e operações que, se não forem seguidos, poderão resultar em situações de perigo. As palavras de sinalização que se seguem são utilizadas para identificar o nível de perigo potencial.

⚠ PERIGO	Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou morte.
⚠ AVISO	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou morte.
⚠ CUIDADO	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões pessoais ligeiras a moderadas ou danos materiais.
INFORMAÇÕES	Indica informações ou uma política da companhia que diz, directa ou indirectamente, respeito à segurança do pessoal ou à protecção da propriedade.

Ao longo deste manual são empregues as palavras **tem de** e **deverá**, em conformidade com as definições estipuladas nas normas B30 da ASME (American Society of Mechanical Engineers), conforme a seguir indicado:

Tem de - esta expressão indica que o requisito é obrigatório e tem de ser seguido.

Deverá - esta palavra indica que o requisito é uma recomendação. O seguimento desta recomendação depende da avaliação dos factos de cada situação.

São também utilizadas neste e noutros manuais as seguintes palavras, com as respectivas definições:
Proprietários/utilizadores - estas palavras referem-se também aos operadores.
Sinaleiro - a pessoa que observa o processo de carga e dá indicações ao operador.
Manuais de operação - documentação fornecida com o produto, que contém instruções de instalação, informações relativas aos componentes, à manutenção e lubrificação e outras instruções de utilização relacionadas.

■ Guindastes e pequenos carros para utilizao em Atmosferas potencialmente explosivas (ATEX)

A Declarao de conformidade da UE, constante no Manual de informaes do produto, afirma que estes modelos de Guindastes e pequenos carros pneumticos esto em conformidade com a Directiva comunitria 94/9/CE, relativa a equipamento concebido para utilizao em atmosferas potencialmente explosivas, e habitualmente designada por Directiva ATEX.

Consulte as etiquetas no produto, localizadas junto da placa com os dados (nome), para obter informações acerca da designação ATEX específica. Os produtos que não contenham esta indicação, não são adequados para serem utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (ATEX). Consulte o Manual de informações do produto para obter mais descrições acerca do modelo.

Modelos padro de Guindastes e pequenos carros pneumticos em conformidade com a designao ATEX e definidos para utilizao de acordo com a referida directiva:

II 3 GD c IIB 135°C X

Os modelos padro de Guindastes e pequenos carros pneumticos, com a adio do pacote "ATEX" de proteco contra fascas da **Ingersoll Rand**, esto em conformidade com a designao ATEX e definidos para utilizao de acordo com a referida directiva:

II 2 GD c IIB 135°C X

Estas designaes ATEX definem as aplicaes, o tipo e durao das atmosferas potencialmente explosivas, o tipo de proteco e a temperatura mxima superfcie.

Os guindastes concebidos para utilizao em seces de minas subterrneas, bem como as seces das instalaes superfcie dessas minas, e nas quais exista o perigo de grisu e/ou poeiras explosivas, esto definidos para utilizao de acordo com a designao ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

O X indica que são necessárias condições especiais adicionais para uma aplicação, funcionamento e/ou manutenção seguros destas ferramentas quando utilizadas em atmosferas potencialmente explosivas. Consulte a secção “Condições especiais para ATEX”na página 145.

Estas designaes ATEX definem as aplicaes, o tipo e durao das atmosferas potencialmente explosivas, o tipo de proteco e a temperatura mxima superfcie.

Este smbolo indica a certificao para utilizao numa atmosfera explosiva e seguido por outros smbolos, os quais indicam os detalhes dessa utilizao certificada.

I- Indica equipamento do Grupo I - Utilizao em minas.

II- Indica equipamento do Grupo II - Utilizao fora de minas.

2- Indica equipamento da Categoria 2 - indicado para utilizao em reas com probabilidade de ocorrncia ocasional de atmosferas explosivas, causadas por gases, vapores ou misturas de gases/poeiras. A proteco assegurada durante a utilizao normal e na eventualidade da ocorrncia frequente de perturbaes ou falhas de equipamento.

3- Indica equipamento da Categoria 3 - indicado para utilizao em reas nas quais existe uma menor probabilidade da ocorrncia de atmosferas explosivas, ou estas so pouco frequentes ou existentes apenas por curtos perodos de tempo.

M2- Estes produtos esto indicados para serem desactivados na eventualidade de uma atmosfera explosiva. Tm de ser incorporados mtodos de proteco, de modo a fornecer um elevado nvel de segurana.

c- Indica o tipo de proteco contra exploso pelo padro EN 13463-5, no qual medidas de construo so aplicadas de modo a fornecer segurana contra a possibilidade de ignio.

IIB- Indica certificao para utilizao no Grupo B que abrange gases com uma taxa MIC entre 0,45 e 0,8 e valor MESG entre 0,55 e 0,9 mm. Se certificada para o Grupo B, a utilizao deveria ser segura para o Grupo A, que abrange gases com uma taxa MIC acima de 0,8 e MESG acima de 0,9 mm.

Tmax- Indica a temperatura mxima superfcie em graus centgrados.

X- Indica a existncia de condies especiais para aplicao, instalao, operao e manuteno seguras, que tm de ser seguidas na certificao aplicada.

■ Programas de treino

da responsabilidade do proprietrio/utilizador do guindaste dar conhecimento ao pessoal de todas as regras e cdigos federais, estatais ou locais e das regras, regulamentos e instrues de segurana da empresa, bem como estabelecer programas para:

1. Treinar e nomear operadores de guindaste.
2. Treinar e nomear pessoal para inspeo e manuteno do guindaste.
3. Assegurar que o pessoal envolvido com frequncia na instalao da carga est treinado na fixao da carga no guindaste e noutras tarefas relacionadas com o manuseamento da carga.
4. Assegurar que os procedimentos de segurana so seguidos.
5. Assegurar que todos as violaes de segurana ou acidentes so comunicados e que aces de correco so levadas a cabo antes de se prosseguir com a utilizao.
6. Assegurar que todos os rtulos e etiquetas de aviso do guindaste e os Manuais de operao fornecidos com o guindaste so lidos.

Aplicaes nos EUA
Os programas de treino devem incluir a leitura de informaes includas na ltima edio do: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Tambm do Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual publicado pelo Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Recomenda-se que os padres aplicveis do US National Safety Council (NSC) e do US Occupational Safety and Health Act (OSHA) sejam consultados juntamente com outras fontes de segurana reconhecidas, de modo a permitir uma instalao e utilizao seguras do guindaste.

Os programas de treino tambm devem incluir requisitos de acordo com a ltima edio do: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Aplicaes fora dos EUA
Siga todas as regras, regulamentos e padres nacionais ou regionais aplicveis ao treino do operador/utilizador.

RTULOS E ETIQUETAS DE AVISO

LEIA e OBEDEA a todas as Instrues de Perigo, Aviso, Precauo e Utilizao do guindaste e de todos os Manuais da **Ingersoll Rand**.

Verifique se todas as etiquetas, rtulos e placas de dados (nome) esto colocadas e so legveis. O no cumprimento das precaues de segurana descritas nos manuais fornecidos com o guindaste, neste manual ou em quaisquer etiquetas ou rtulos no guindaste, constitui uma violao de segurana que pode causar leses graves, morte ou danos materiais.

(Desenho 71289326)

A. Utilizar este equipamento com pessoas. Pode causar leses graves ou morte. No utilize o equipamento para elevar, baixar ou transportar pessoas.

Cada guindaste expedido de fbrica com as etiquetas e rtulos de aviso indicados. Se a etiqueta ou rtulo no est no guindaste, contacte com o distribuidor mais prximo ou a fbrica, de modo a ser efectuada uma substituio gratuita e fornecimento de etiquetas ou rtulos. O nmero da pea do rtulo utilizado nos guindastes 71059612. O rtulo apresentado mais pequeno do que o seu tamanho real.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its grooves.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Desenho 71059612)

A. O no cumprimento destes avisos poder causar leses graves, morte ou danos materiais: • No utilize este guindaste antes de ler o manual de operao e manuteno. • No utilize o guindaste para elevar pessoas nem eleve cargas por cima de pessoas. • No levante cargas superiores capacidade nominal. • No proceda operao se a carga no estiver devidamente centrada por baixo do guindaste. • No utilize o guindaste com uma corrente torcida, em ngulo ou danificada. • No utilize um guindaste danificado ou que no funcione nas devidas condies. • No remova nem oculte etiquetas de aviso • Não opere uma talha com cabo de aço quando o cabo não estiver correctamente posicionado nas respectivas ranhuras.

INFORMAES GERAIS DO GUINDASTE

Os guindastes da **Ingersoll Rand** podem ser alimentados pneumtica, hidrulica ou electricamente. Todos os guindastes alimentados partilham funes comuns que incluem um sistema de suspenso, motor, travo, redutor de velocidade e pinho de corrente. Os guindastes podem ser montados em gancho aos veios de suspenso de um pequeno carro, a uma estrutura de montagem permanente ou a qualquer outro ponto de montagem apto a suportar tanto o guindaste como a carga.

■ Travo do guindaste

Os traves de discos so internos e esto ligados ao sistema de accionamento. So engatados automaticamente, bloqueando o sistema de accionamento da armao do guindaste e dessa forma suspendendo a movimentao da corrente quando o comando libertado ou colocado em posio neutra.

■ Comandos do guindaste

A localizao dos comandos e das funes varia entre guindastes e depende dos requisitos de aplicao. Familiarize-se com a localizao dos comandos e das funes.

Os utilizadores e os operadores no devem partir do pressuposto de que todos os guindastes funcionam da mesma forma. Embora existam semelhanas, cada guindaste deve ser revisto para verificao de caractersticas diferentes. Cada guindaste possui caractersticas especficas que tm de ser compreendidas pelo operador e com as quais este tem de se familiarizar.

⚠ CUIDADO

- **da responsabilidade do proprietrio/utilizador do guindaste assegurar que todo o pessoal que ir instalar, inspeccionar, testar, manter ou operar o guindaste leia o contedo deste manual e os Manuais de operao fornecidos pela Ingersoll Rand e se familiarize com a localizao e utilizao dos comandos e das funes.**

Os guindastes da **Ingersoll Rand** so utilizados atravs da alimentao do motor, que est ligado ao pinho de corrente atravs de um sistema de accionamento. A direco do movimento e velocidade do gancho inferior gerida pelo comando. Os comandos tm de estar definidos de forma clara para a direco do movimento do gancho inferior.

Os guindastes tm disponveis vrios comandos, em funo da fonte de alimentao, da localizao no guindaste e do nvel de comando necessrio.

Nos guindastes pneumticos, os comandos suspensos de pilotagem normalmente utilizados esto ligados directamente ao motor do guindaste. Os comandos suspensos utilizam alavancas ou botes para comandar o movimento de direco da carga. O nvel de movimentao da alavanca comanda a velocidade do gancho do guindaste.

Os comandos suspensos devolvem um sinal vlvula ou ao painel de comando montados no guindaste.

Os comandos do guindaste dispem de um boto de interrupo de emergncia, que, quando activado, interromper todos os movimentos do guindaste.

INSTALAO

Inspeccione se o pacote de envio apresenta eventuais sinais de danos causados pelo transporte. Remova cuidadosamente o material de envio e verifique se o produto apresenta danos. Tenha especial ateno a mangueiras, ligaes, suportes, pegas, vlvulas ou qualquer outro item ligado ao produto ou especialmente saliente. Qualquer item que apresente danos, independentemente da sua extenso, ser inspeccionado e ser determinado se o item apresenta ou no condies de utilizao.

Assegure-se de que as etiquetas de aviso e instrues de operao no so removidas ou tapadas durante ou aps o processo de instalao. Contacte o fabricante para obter etiquetas de substituio, caso estas fiquem danificadas ou ilegveis.

Assegure-se de que a placa de dados (nome) se encontra fixada e legvel. Consulte o Manual de informaes do produto para obter informaes adicionais. Existem placas de dados (nome) disponveis, aps a indicao do nmero de srie completo do produto.

Caso os produtos sejam pintados de novo, assegure-se de que as etiquetas so protegidas, e que a proteco removida aps a pintura.

Os guindastes so fornecidos completamente lubrificados. recomendada a lubrificao da corrente de carta antes da primeira utilizao do produto. Consulte o Manual de informaes do produto para obter informaes acerca da lubrificao.

⚠ CUIDADO

- **Antes de instalar este produto ou de o utilizar, os respectivos proprietrios e utilizadores devero analisar a legislao e os regulamentos especficos, locais ou outros, incluindo os regulamentos da ASME (American Society of Mechanical Engineers) e/ou OSHA (Occupational Safety and Health Administration), os quais podero ser aplicveis a uma eventual utilizao especfica deste produto.**

da responsabilidade do proprietrio e do utilizador garantir as condies de utilizao de um produto para qualquer utilizao especfica. Consulte todos os regulamentos industriais, de associaes de comrcio, federais e estaduais, aplicveis utilizao do produto.

■ Inspeco do local

Verifique o local onde o produto ser montado. Certifique-se de que a superfcie de montagem suficientemente grande para conter o produto e o operador. Consulte os Manuais de informaes do produto para obter informaes especficas acerca dos requisitos da superfcie de montagem, bem como os requisitos relativos montagem de hardware e da fonte de alimentao. Inspeccione o local, de modo a garantir a capacidade do operador em manusear todos os comandos sem esforo, bem como observar as cargas durante a operao.

⚠ AVISO

- **As estruturas de suporte e os dispositivos de fixao da carga utilizados em conjunto com este produto tm de cumprir ou exceder o nvel de segurana da concepo de manuseamento da carga nominal, acrescida do peso do produto e de todos os equipamentos a ele ligados. O cumprimento desta estipulao da inteira responsabilidade do cliente. Em caso de dvida consulte um engenheiro mecnico ou civil devidamente credenciado.**

Ao instalar o produto, assegure-se de que o pessoal responsvel pela instalao possui formao e certificao de fbrica para executar as tarefas em questo. Poder ser necessrio recorrer a um electricista certificado ou engenheiro mecnico devidamente credenciado. A utilizao de pessoal formado e certificado ir garantir a instalao segura do produto, e assegurar o cumprimento de todos os requisitos legais por parte de todos os componentes utilizados na instalao.

■ Movimentao do guindaste

⚠ AVISO

- **Durante a movimentao do guindaste certifique-se de que isso no efectuado por cima do pessoal. Devem ser utilizados cabos de apoio caso os guindastes sejam elevados a mais de 5 ps (2,5 m) durante a movimentao. Estes cabos devem ser suficientemente longos para permitir que o pessoal se encontre a uma distncia segura do guindaste. Prenda-os, de modo oposto, de forma a ajudar a estabilizar a carga durante a movimentao.**

Quando o guindaste estiver pronto para ser movimentado para o local onde ser montado, o peso de todo o guindaste tem de ser determinado. Isto assegurar que o equipamento de elevao utilizado tem a capacidade necessria. O peso bsico do guindaste pode ser encontrado nos Manuais de informaes do produto do guindaste. No entanto, a adio de uma caixa para a corrente, de pacotes de preparao de ar ou de outros elementos do proprietrio podem fazer com que o peso final seja muito superior.

Eleve o guindaste utilizando o gancho superior do guindaste ou olhais de suspenso.

⚠ CUIDADO

- **A adio de elementos ao guindaste pode afectar o CENTRO de GRAVIDADE, mesmo que o guindaste esteja equipado com olhais de suspenso. Na elevao inicial, certifique-se de que o guindaste no "roda", no se inclina ou no se desloca.**

Para instalar um guindaste para movimentao, utilize lingas ou ganchos de nylon com capacidade adequada nos olhais de suspenso. Instale o guindaste de forma a evitar que este "rode" ou se desloque durante a movimentao. Certifique-se de que o equipamento de elevao tem acesso desimpedido e que pode alcanar facilmente o local de montagem.

Com o guindaste instalado para movimentao e o equipamento de elevao correctamente fixo, na elevao inicial eleve apenas o guindaste a poucas polegadas (50 - 75 mm) e determine a estabilidade da instalao antes de continuar. Se o guindaste estiver estvel, continue com a instalao.

■ Montagem

Certifique-se de que o guindaste est devidamente instalado. Dispender algum tempo e esforo a certificar-se disso pode contribuir muito para evitar acidentes e leses e ajudar a alcanar o melhor servio possvel.

Certifique-se sempre de que o membro de suporte a partir do qual o guindaste est suspenso suficientemente forte para suportar o peso do guindaste, juntamento com o peso da carga nominal mxima e um factor generoso de pelo menos 500% dos pesos combinados.

■ *Guindaste montado em gancho*

Coloque o gancho por cima da estrutura de montagem. Certifique-se de que o trinco do gancho est engatado.

Se o guindaste estiver suspenso por um gancho superior, o membro de suporte tem de estar completamente dentro da sela do gancho e centrado directamente acima da haste do gancho. No utilize um membro de suporte que faa inclinar o guindaste.

■ *Guindastes montados em pequenos carros*

Ao instalar um pequeno carro numa viga, mea a largura da aba da viga e instale provisoriamente o pequeno carro no guindaste para determinar a distribuio e disposio exactas dos espaadores. Consulte o Manual de informaes do produto do fabricante do pequeno carro para determinar a distncia correcta entre as abas das rodas do pequeno carro e a viga. Normalmente, o nmero de espaadores entre a placa lateral do pequeno carro e o borne de montagem do guindaste tem de ser o mesmo em todos os locais, de modo a manter o guindaste centrado por baixo da viga em I. Os restando espaadores tm de estar igualmente distribudos no exterior das placas laterais. (Para obter informaes adicionais consulte a literatura do fabricante do pequeno carro). Certifique-se de que os limitadores do carril esto instalados.

Certifique-se de que os parafusos e/ou porcas do pequeno carro tm um torque de acordo com as especificaes do fabricante. Ao instalar o guindaste e o pequeno carro numa viga, certifique-se de que as placas laterais esto paralelas e na vertical.

Aps a instalao, certifique-se de que o guindaste ficou centrado por baixo do pequeno carro e de seguida desloque o pequeno carro ao longo de todo o comprimento da viga com uma capacidade de carga suspensa entre 4 e 6 polegadas (10 a 15 cm) acima do cho.

⚠ CUIDADO

- **Para evitar uma carga desequilibrada, a qual pode danificar o pequeno carro, o guindaste tem de estar centrado por baixo do pequeno carro.**

INFORMAÇÕES

- **As rodas do pequeno carro deslocam-se por cima da aba inferior da viga.**

■ Ergonomia

A posio do operador aos comandos dever permitir que este mantenha uma postura confortvel e equilibrada. Esta posio dever igualmente permitir um acesso fcil a todos os comandos, sem qualquer esforo. Nesta posio, o operador dever poder observar o processo de carga durante a totalidade do ciclo de movimento. A adopo desta posio, juntamente com as proteces recomendadas, dever proporcionar a mxima proteco ao operador.

A posio do operador dever igualmente estar livre de obstrues, quer superiores ou laterais. A rea dos operadores dever estar bem ventilada, sem vestgios de leo e livre de equipamentos ou ferramentas desnecessrios, e dever estar revestida por uma superfcie antiderrapante.

■ Fonte de alimentao

Para todos os tipos deste produto existe uma entrada de alimentao recomendada para garantir o melhor desempenho; consulte os Manuais de informao do produto. Uma fonte de alimentao inferior recomendada resultar num desempenho reduzido do produto e poder causar o funcionamento incorrecto de alguns componentes, tais como traves e vlvulas ou interruptores de sobrecarga.

Uma fonte de superior recomendada pode igualmente fazer com o produto exceda o desempenho indicado Traves, sensores e interruptores/vlvulas de sobrecarga podero no funcionar correctamente.

⚠ AVISO

- **Assegure-se de que todas as ligaes fonte de alimentao esto firmemente encaixadas.**
- **Verifique a ligao terra.**

Actue de acordo com outras precaues de segurana, de modo a garantir uma boa e segura ligao do produto fonte de alimentao.

Produtos pneumticos e hidrulicos necessitam de filtragem antes da aplicao da vlvula de controlo. Consulte os Manuais de informao do produto para obter informaes sobre o nvel, o tipo e a localizao especficos da filtragem. Sem qualquer filtragem, possvel que agentes de contaminao entrem no sistema e causem o mau funcionamento dos componentes.

Produtos elctricos podem igualmente ser afectados por contaminao. Mantenha o motor e os comandos limpos. Assegure-se de que a teso, o ciclo e a fase do arrancador de inverso magntico do motor, bem como os comandos, correspondem ao servio elctrico a ser utilizado.

■ Ventilao

Em produtos de aco pneumtica, necessrio um cuidado especial com a ventilao do ar. Certifique-se de que os produtos se encontram localizados numa rea bem ventilada. No dever ser permitido a elementos do pessoal que se coloquem na direco do jacto de ventilao do ar, uma vez que este procedimento poder resultar em leses.

1. **Rudo.** Pode ser reduzido por meio de canalizao ou tubagens para afastar a ventilao de ar para longe do operador. Para melhorar ainda mais a reduo do rudo, igualmente recomendvel a utilizao adicional de um silencioso.
2. **Vapor.** Proceda limpeza e remoo de quaisquer acumulaes de resduos de leo na rea.
3. **Gs natural/pimenta.** Para produtos accionados por ar comprimido que utilizem gs natural/pimenta como fonte de energia, canalize a ventilao do ar para longe do produto. Um sistema de ventilao permitir a remoo do gs de forma segura ou a sua recirculao, indo ao encontro das regras, cdigos ou regulamentos de segurana aplicveis ao nvel federal, estadual e local.

■ Desconexo elctrica

Consulte a ltima edio do National Electrical Code (NFPA 70), Artigo 610-31.

Desligar o condutor do guindaste significa
Uma desconexo significa que um valor nominal contnuo de amperes no inferior ao calculado nas Seces 610-14(e) e (f) do NFPA 70 tem de ser fornecido entre os condutores de contacto do guindaste e a fonte de alimentao. O meio de desconexo tem de consistir num interruptor do circuito do motor, num interruptor de carga e num interruptor de caixa moldada. O meio de desconexo tem de ser como se segue:

1. De acesso e operacionalidade fceis a partir do cho ou do nvel do cho.
2. Concebido de forma a poder ser bloqueado na posio de abertura.
3. Todos os condutores ligados terra tm de estar abertos em simultneo.
4. Tm de estar colocados vista dos condutores de contacto do guindaste.

■ Vlvula de corte

Em todas as instalações pneumáticas do produto deve ser instalada uma válvula/ interruptor de desactivação de emergência de fácil acesso ao operador para disponibilizar uma forma eficaz de interrupção de funcionamento do produto em caso de emergência.

A válvula deve ser posicionada de forma a que activação possa ser rápida e que qualquer pessoa nas imediações do produto possa activar a válvula. Informe as pessoas acerca da sua localização e utilização.

Consulte o desenho acerca da instalação normal de produtos pneumáticos. MHP2459 na página 9.
A. Válvula de Macho Esfrico; **B**. Acessrio de acoplamento; **C**. Fluxo de Ar; **D**. Aberto; **E**. Fechado.

■ Caixa para a corrente

1. Verifique o tamanho da caixa para a corrente, para se certificar de que a caixa est apta a guardar todo o comprimento da corrente de carga. Se necessrio, substitua a caixa por uma de maior capacidade.
2. Sempre que uma caixa de corrente for utilizada, ligue sempre a extremidade livre da corrente ao guindaste. Instale um amortecedor de corrente na corrente, tal como descrito no Manual de informaes do produto.
3. Prenda a caixa para a corrente ao guindaste.
4. Desloque o bloco inferior para o ponto mais baixo e desloque o guindaste na direco "PARA CIMA", para voltar a guardar a corrente na caixa.

INFORMAÇÕES

- **Certifique-se de que ajusta a corrente de equilbrio de forma a que a caixa para a corrente no entre em contacto com a corrente de carga.**
- **Deixe que a corrente se amontoe naturalmente na caixa para a corrente. Se amontoar a corrente na caixa para a corrente descuidada e manualmente, esta poder dobrar-se ou torcer-se, o que, por sua vez, poder bloquear o guindaste.**

■ *Ligar o limitador*

1. Em guindastes sem uma caixa para a corrente, faa deslizar o amortecedor e a anilha na corrente.
2. Instale o limitador tal como descrito em "Substituio da corrente de carga". Consulte o Manual de informaes de manuteno do produto.
3. Desloque o guindaste lentamente para a posio "PARA BAIXO" para verificar se o limitador activa o disjuntor.

■ Comando suspenso

Certifique-se de que todas as conexes de mangueiras esto apertadas e de que as mangueiras no se apresentem torcidas nem dobradas. No exceda as recomendaes de comprimento mximo do comando suspenso.

⚠ CUIDADO

- **A fim de evitar quaisquer danos na mangueira do comando suspenso, certifique-se de que o cabo de proteco, e no a mangueira do comando suspenso, est a suportar o peso do referido comando.**

RESPONSABILIDADES E DEVERES DOS OPERADORES DO GUINDASTE

Ao utilizar o produto, os operadores devero sempre utilizar equipamento de proteco pessoal, apropriado para a operao. Este equipamento dever incluir, pelo menos, culos de proteco, proteco auricular, luvas, sapatos de proteco e capacete. Devero igualmente ser utilizados outros itens de proteco, de acordo com os requisitos de cada companhia.

recomendada a utilizao de calado antiderrapante se o produto estiver localizado numa rea molhada, com lama ou sobre uma superfcie escorregadia.

(Desenho MHP2452)

(Desenho MHP2455)

(Desenho MHP2594)

(Desenho MHP2596)

(Desenho MHP2595)

■ Inspeces

O operador dever efectuar inspeces dirias (frequentes) no incio ou final de cada turno, ou na altura da primeira utilizao do produto em cada turno. Consulte a seco INSPECO dos Manuais de informaes do produto fornecidos. O operador no poder efectuar inspeces peridicas ou a manuteno do produto, a menos que tenha recebido formao para executar essas tarefas e tenha sido designado pelo proprietrio para as executar.

■ Responsabilidades dos operadores

O operador do guindaste tem de ser cuidadosamente instrudo sobre os seus deveres e tem de compreender o funcionamento do guindaste, devendo tambm estudar a literatura fornecida pelo fabricante. O operador deve estar ao corrente dos mtodos correctos de instalao e fixao da carga e deve estar consciente das medidas de proteo e segurana a adoptar. Compete ao operador a responsabilidade de se recusar a utilizar o produto se as condies no forem seguras.

Participar em quaisquer programas de treino relacionados com o produto e estar familiarizado com os temas descritos em "Programas de treino" na na página 146.

da responsabilidade do operador ser cauteloso, utilizar o bom senso e familiarizar-se com os deveres e procedimentos de utilizao.

Embora os operadores no tenham de efectuar a manuteno do produto, da sua responsabilidade efectuar a inspeo visual e operacional do mesmo.

Os operadores que estejam cansados ou tenham excedido o perodo normal do turno, tm de verificar todos os regulamentos relativos a perodos de trabalho aprovados antes da utilizao do produto. Consulte o captulo 'Programas de treino' na página 146.

Os Operadores tm de:

1. Estar fisicamente preparados e no ter problemas de sade que possam afectar a capacidade de aco.
2. Estar instrudos em relao aos comandos do produto e direco do movimento da carga antes de utilizar o produto.
3. Estar atentos ao potencial mau funcionamento do produto que pode requerer ajuste ou reparao.
4. Interromper a operao em caso de mau funcionamento e informar imediatamente o supervisor para que aces de correco possam ser levadas a cabo.
5. Verificar o funcionamento do travo, elevando a carga a pouca altura e libertando o comando.
6. Certificar-se da localizao e funcionamento correcto da vlvula de corte e da desconexo elctrica.
7. Confirmar que as inspeces e verificaes de lubrificao do produto foram efectuadas.

Os Operadores devem:

1. Ter uma percepo das distncias, campo de viso, audio, tempo de reaco, destreza manual e coordenao normais para o trabalho executado.
2. NO estar sujeitos a crises de epilepsia, perda de controlo fsico, anomalia fsica ou instabilidade emocional que poderiam causar perigos ao operador e a outras pessoas.
3. NO utilizar o produto sob o efeito de lcool ou drogas.
4. NO utilizar o produto sob o efeito de medicao que poderia causar perigos ao operador e a outras pessoas.

O operador tem de conhecer a capacidade do produto durante todas as operaes. da responsabilidade do operador certificar-se de que a carga no excede o valor nominal do produto. Nas placas de dados (nome) da **Ingersoll Rand** esto indicadas as capacidades do produto. As informaes na placa de dados (nome) em conjunto com os Manuais de informaes do produto daro ao operador as capacidades especficas do produto.

Elementos a ter em considerao como parte da carga:
- Todos os elementos de instalao.
- Cargas repentinas que possam fazer com que a carga exceda a capacidade de valor nominal do produto.
- Se este produto for utilizado numa aplicao com vrias elevaes, certifique-se de que ambas esto em equilbrio e de que uma no est a decorrer mais rpida ou mais lentamente, o que faz com que haja uma sobrecarga da outra.
- Aumento do peso da carga devido a neve, gelo ou chuva.

OPERAO DO GUINDASTE

■ Instrues gerais de operao

As instrues de operao seguintes foram adaptadas em parte a partir do American National (Safety) Standard ASME B30.16 e destinam-se a evitar prticas de operao no seguras que podem causar leses ou danos materiais. Para obter informaes adicionais de segurana, consulte os Manuais de informaes do produto.
Os quatro aspectos mais importantes de operao do guindaste so:

1. Siga todas as instrues de segurana sempre que estiver a utilizar o guindaste.
2. S deve permitir que o guindaste seja utilizado por pessoas treinadas em segurana e na utilizao deste equipamento. Consulte o captulo 'Programas de treino' na página 146.
3. Submeta cada guindaste a um programa de inspeco e manuteno regulares.
4. Esteja sempre consciente da capacidade do guindaste e do peso da carga. Certifique-se de que a carga no excede os valores nominais do guindaste ou da instalao.

⚠ CUIDADO

- **Se for detectado um problema, INTERROMPA de imediato a operao e informe o supervisor. NO prossiga a operao at que o problema esteja resolvido.**

■ Procedimentos adicionais importantes de utilizao do guindaste

1. Sempre que no guindaste ou nos respectivos comandos for afixado um aviso **"NO OPERAR"**, no utilize o guindaste at esse aviso ser removido pelo pessoal encarregue dessa operao.
2. Mantenha as mos, roupa, adereos, etc. afastados da corrente e de outras partes em movimento.
3. Utilize o guindaste efectuando movimentos de comando de forma calma. Ao comear a erguer uma carga, estique lentamente a corrente. No sacuda a carga.
4. No eleve ou transporte cargas para a estrutura de suporte ou para o guindaste.
5. Interrompa imediatamente a operao se a carga no responder aos comandos do guindaste.
6. Antes de cada turno, verifique visualmente o guindaste para deteco de danos ou desgaste. Nunca utilize um guindaste cuja inspeco tenha detectado desgaste ou danos.
7. Nunca coloque a mo dentro da zona da garganta do gancho.
8. Nunca utilize a corrente de carga como uma linga.
9. Certifique-se de que ningum se encontra no percurso da carga e de que no existem objectos no caminho desta.
10. Nunca deixe uma carga suspensa durante um longo perodo de tempo.
11. Nunca deixe uma carga suspensa sem vigilncia.
12. Nunca una as extremidades da corrente de um guindaste introduzindo um parafuso entre os elos da corrente ou atravs de qualquer outra forma.
13. No force a entrada de uma corrente ou de um gancho batendo-lhes com um martelo. No introduza a ponta do gancho num elo da corrente.
14. No utilize a corrente de carga como massa (terra) para soldadura. No prenda um elctrodo de soldadura a um guindaste ou a uma corrente.
15. Certifique-se de que o bloco de carga no est torcido (virado) em guindastes com duas ou mais descidas de corrente. Vide o Desenho MHP0043 na na página 9.
16. Antes de elevar completamente a carga, certifique-se de que o(s) travo(es) funciona(m), elevando a carga a pouca altura e libertando o comando.

Os operadores tm de manter sempre contacto visual com a carga.

Aps a concluso da utilizao do guindaste ou se este no estiver a ser utilizado, as aces seguintes devem ser efectuadas:
- Remover a carga do gancho.
- Desligar ou desconectar a fonte de alimentao.
- Evitar que o guindaste seja utilizado indevidamente sem autorizao.

■ Utilizao com baixas temperaturas

A utilizao com baixas temperaturas pode representar perigos adicionais. A temperaturas muito baixas o metal pode tornar-se frgil. Seja extremamente cuidadoso e assegure que os movimentos da carga so efectuados calmamente e de forma equilibrada. Os fluidos de lubrificao no circulam to facilmente. Faa o possvel para aquecer todos os fluidos e componentes antes da operao. Accione o produto lentamente em ambas direcções sem carga para lubrificar inicialmente os componentes.

Os operadores usaro tambm mais roupa, pelo que a operao, o toque dos comandos, o campo de viso e a audio podem estar diminudos. Certifique-se de que pessoal adicional ou uma pessoa que d indicaes sejam utilizados para garantir a segurana da operao.

⚠ AVISO

- **Evite cargas sbitas e utilizao irregular dos comandos.**

Sempre que a temperatura estiver abaixo do ponto de congelação, 32° F (0° C), deve ser tido muito cuidado para garantir que nenhuma parte do produto, da estrutura de suporte ou da instalação sofra uma carga ou impacto de choque uma vez que podem ocorrer fracturas na estrutura de aço. Estão disponíveis produtos de baixa temperatura opcionais. Consulte o número do modelo na placa de dados (nome) e o código do modelo do produto para obter informações acerca dos intervalos de temperatura em funcionamento aprovados.

■ Verificaes a serem executadas aquando da primeira operao

Antes de sarem da fbrica, os guindastes foram testados a fim de confirmar que estavam a funcionar nas devidas condies. Antes de utilizar o guindaste pela primeira vez tem de executar as verificaes a seguir indicadas.

1. Certificar-se de que as ligaes fonte de alimentao esto apertadas e efectuadas de forma correcta.
2. Quando ligar os motores do guindaste ou do pequeno carro pela primeira vez, deve aplicar uma pequena quantidade de leo leve na ligao de entrada, de forma a permitir uma boa lubrificao.
3. Quando utilizar o guindaste e o pequeno carro pela primeira vez, recomenda-se que os motores sejam colocados a funcionar lentamente em ambas as direces durante alguns minutos.
4. Inspeccione o desempenho do guindaste e do pequeno carro quando estiver a levantar, a deslocar ou a baixar as cargas de teste. O guindaste e o pequeno carro tm de operar de forma suave e s especificaes nominais antes de serem colocados em funcionamento. No sacuda a carga.
5. Verifique se os movimentos do pequeno carro e do gancho vo na mesma direco indicada nas setas e nas etiquetas de comando suspenso.
6. Levante e baixe uma carga no muito pesada para comprovar o funcionamento correcto do travo do guindaste.
7. Verifique a operao do guindaste, levantando e baixando uma carga equivalente capacidade nominal do guindaste 3 a 4 polegadas (7 a 10 cm) acima do cho.
8. Certifique-se de que os limitadores esto a funcionar nas devidas condies.
9. Certifique-se de que o guindaste est firmemente ligado grua, ao monocarril, ao pequeno carro ou ao membro de suporte.
10. Verifique se a carga est firmemente introduzida no gancho e se o trinco do gancho est engatado.

⚠ AVISO

- **S deve permitir que o guindaste e o pequeno carro sejam operados por pessoal devidamente treinado em segurana e na operao do guindaste e do pequeno carro.**
- **O trinco do gancho destina-se a reter lingas soltas ou dispositivos em condies de afrouxamento de tenso. Seja cauteloso para evitar que o trinco suporte qualquer carga.**

■ Operar o guindaste

Durante todas as operaes do guindaste, o operador tem de estar ciente da carga e do seu percurso. O caminho da carga tem de estar desimpedido desde o levantamento at ao momento em que a carga pousada. Isto destina-se a assegurar que a carga no entra em contacto com elementos perigosos. Alguns dos perigos a ter em conta e a evitar so:
- fios de alta tenso, linhas telefnicas e cabos elctricos.
- fios de guia, outras linhas de carga, mangueiras esticadas.
- pessoal no percurso ou por baixo da carga enquanto esta movida. O pessoal NUNCA deve estar por baixo ou no caminho de uma carga em movimento.
- elevar cargas com rajadas de vento ou em condies de muito vento. Evitar balanar uma carga suspensa.
- utilizao irregular do comando da vlvula (pode causar um balano sbito da carga que pode levar a uma sobrecarga).
- bater contra obstculos, tais como edifcios, membro de suporte, outra carga, etc.

■ Comandos

■ *Operao do comando suspenso*

O comando suspenso um comando distncia que permite ao operador controlar o posicionamento da carga. O comando suspenso pode ter de duas a seis funes. O comando suspenso de duas funes controla o movimento do guindaste nas direces PARA CIMA e PARA BAIXO. Um comando suspenso de quatro funes controla o movimento do pequeno carro durante as operaes da viga de suporte e do guindaste. Um comando suspenso de seis funes inclui os movimentos acima descritos, bem como o controlo do sistema de ponte, permitindo que o guindaste se mova em quatro direces. Pressione sempre as alavancas/botes do comando suspenso com calma e de forma constante, de modo a evitar paragens e arranques bruscos. Isto permitir um controlo mais eficaz de cargas suspensas e reduzir o desgaste desnecessrio dos componentes.

■ Elementos opcionais de operao

■ *Comando do cabo (funo opcional)*

O comando do cabo fornece ao operador uma estao local de operao do guindaste. As direces seguintes so visveis a partir da extremidade do motor do guindaste, de frente para o comando do cabo.

1. Para elevar uma carga, desloque o cabo direito para baixo.
2. Para baixar uma carga, desloque o cabo esquerdo para baixo.
3. Desloque totalmente o cabo para uma maior velocidade. Desloque o cabo parcialmente para velocidades menores.
4. Para interromper as aces de elevao ou descida da carga, liberte o cabo. O funcionamento do motor do guindaste ser suspenso.

Dispositivo de proteco contra sobrecargas (funo opcional)

A proteco contra sobrecargas est integrada no corpo do motor e est padronizada nas verses -E. O sistema de sobrecarga baseia-se na deteco das diferenas de presso do ar entre as aberturas de entrada e de sada. Consiste numa vlvula que normalmente est fechada. A vlvula sensvel presso na sada e na entrada do motor e compara as diferenas entre as presses existentes nesses dois locais e o valor de ndice estabelecido pelo ajuste da mola. Uma diferena de presso superior ao valor de ndice faz com que o dispositivo de interrupo de emergncia seja activado. Isto faz com que o ar seja expelido e o funcionamento do guindaste interrompido.

A proteco contra sobrecargas ajustada de fbrica a 100% da carga de trabalho segura (SWL). Opera tambm em ambos os lados com dois ganchos inferiores nas verses para minas. Consulte o Manual de manuteno do produto para obter informaes sobre procedimentos de ajuste.

Instalao

Neste manual considera-se instalao qualquer componente que auxilie na fixao da carga no gancho e no guindaste como parte da aplicao. Utilize apenas mtodos de instalao aprovados.

Se a visibilidade da equipa de instalao ou de utilizao do guindaste for prejudicada por p, escurido, fumo, neve, nevoeiro ou chuva, tem de ser levada a cabo uma superviso rigorosa e, se necessrio, suspender as operaes.

⚠ PERIGO

- **A electrocusso causada pelo contacto da carga com linhas elctricas tem de ser evitada.**

Nunca proceda a operaes de instalao ou do guindaste se as condies atmosfricas pem o pessoal ou o material em perigo. O tamanho e a forma das cargas em elevao tm de ser cuidadosamente analisados para determinar se pem a segurana em perigo em condies de grande velocidade do vento. Evite operar com cargas que apresentem superfcies de grande exposio ao vento, j que pode haver o perigo de perda de controlo da carga em condies de rajadas ou de muito vento, ainda o peso da carga esteja dentro da capacidade normal do equipamento. Movimentar cargas em condies de vento pode ser grave, uma vez que pode afectar a descida da carga e a segurana do pessoal envolvido na operao.

O pessoal treinado em procedimentos de instalao em segurana tem de cumprir todos os requisitos da instalao. Todos os elementos utilizados na instalao devem ser certificados para essa utilizao e ter o tamanho adequado em relao carga e aplicao. O pessoal treinado em procedimentos de manuseamento de cargas em segurana deve supervisionar a movimentao das cargas a serem instaladas.

Ao movimentar uma carga de instalao, deve ser indicada uma pessoa para fornecer indicaes. A pessoa encarregue das indicaes a nica pessoa autorizada a fornecer as indicaes que controlaro a movimentao e tem de manter contacto visual com o operador do guindaste, com a carga e com a rea por baixo da carga. O operador obedece apenas pessoa que lhe fornece indicaes, EXCEPTO se lhe for fornecida uma indicao de interrupo, independentemente de quem a fornecer.

RO

Permiteţi doar tehnicienilor instruiţi de **Ingersoll Rand** să efectueze lucrări de întreţinere la aceste produse. Pentru informaţii suplimentare, contactaţi **Ingersoll Rand** sau cel mai apropiat distribuitor.
Utilizarea pieselor de schimb, altele decât cele originale **Ingersoll Rand** poate duce la riscuri de siguranţă, performanţă scăzută şi costuri de întreţinere ridicate şi va anula toate garanţiile.
Limba originală a acestui manual este engleza.
Manualele pot fi descărcate de pe internet de la adresa www.ingersollrandproducts.com
Orice comunicare va fi adresată celei mai apropiate reprezentanţe sau distribuitor **Ingersoll Rand**.

INFORMAŢII DESPRE SIGURANŢĂ

⚠ AVERTIZARE

- **Nerespectarea acestor avertizări poate conduce la deces sau la vătămări grave.**

Sunt disponibile informaţii suplimentare la pagina 155.

■ Informaţii generale

- **Nu operaţi produsul înainte de a citi manualul (manualele) furnizate împreună cu produsul**
  - Citiţi toate documentele furnizate cu produsul.
  - Contactaţi fabrica dacă aveţi nelămuriri cu privire la instrucţiunile de instalare, operare, inspecţie şi întreţinere.
  - Nu aruncaţi manualele. Păstraţi manualele la dispoziţia întregului personal.
- **Instalaţi, utilizaţi, inspectaţi şi întreţineţi întotdeauna acest produs în conformitate cu toate standardele şi reglementările aplicabile (locale, statale, naţionale, federale etc.). În SUA, spre exemplu, standardele aplicabile sunt ASME/ANSI B30.16 şi Codul naţional pentru electricitate (ANSI/NFPA 70).**

■ Instalarea palanului

- **Asiguraţi-vă că produsul este instalat corect**
  - Nu efectuaţi niciodată lucrări de sudură asupra oricărei părţi a produsului.
  - Toate structurile de sprijin, piesele metalice de montaj şi de ataşare a sarcinii trebuie să fie în conformitate cu toate standardele, codurile şi reglementările aplicabile.
  - Atunci când mişcaţi palanul, asiguraţi-vă că se foloseşte o prindere adecvată şi nu ridicaţi palanul deasupra personalului.
  - Puterea furnizată palanului trebuie să respecte specificaţiile **Ingersoll Rand**. Toate conexiunile trebuie să fie etanşe, iar instalarea să se realizeze cu furtunuri, cabluri şi fitinguri noi şi în condiţie bună şi potrivite pentru puterea furnizată. Utilizaţi produsul într-o zonă bine ventilată.
  - Utilizaţi o tobă de eşapament pentru a reduce nivelul de zgomot la limite acceptabile.
  - Personalul de instalare trebuie să fie instruit şi să deţină cunoştinţe despre instalarea palanelor.
- **Nu înlăturaţi sau acoperiţi etichetele sau plăcuţele de avertizare**
  - Asiguraţi-vă că etichetele sau plăcuţele de avertizare sunt vizibile pentru personalului din zonă.
  - Dacă etichetele sau plăcuţele de avertizare se deteriorează, devin ilizibile sau dispar, contactaţi distribuitorul dvs. cel mai apropiat sau fabrica pentru a le înlocui.
- **Utilizaţi doar metode de prindere aprobate**
  - Nu efectuaţi modificări neautorizate.
  - Modificarea palanului nu este permisă fără aprobarea fabricii.
- **Asiguraţi-vă că a fost instalată o supapă de închidere accesibilă pe conducta pentru alimentare cu aer şi aduceţi la cunoştinţa celorlalţi amplasarea acesteia.**
  - Instalaţi mereu un comutator sau o supapă de oprire de urgenţă şi instruiţi personalul cu privire la amplasarea şi la scopul acestuia (acesteia).

■ Înainte de operarea palanului

- **Nu operaţi palanul înainte de a citi Manualele cu informaţii despre produs**
  - Citiţi toate documentele furnizate cu produsul.
  - Contactaţi fabrica dacă aveţi nelămuriri cu privire la instrucţiunile de instalare, operare, inspecţie şi întreţinere.
  - Nu aruncaţi manualele. Păstraţi manualele la dispoziţia întregului personal.

■ În timpul operării palanului

- **Transportul persoanelor cu ajutorul acestui echipament poate cauza vătămări grave sau deces**
  - Nu utilizaţi pentru ridicarea, coborârea sau transportul persoanelor.
- **Nu ridicaţi oameni sau sarcini deasupra oamenilor**
  - Familiarizaţi-vă cu localizarea tuturor persoanelor din zona de lucru.
  - Împrejmuiţi zona şi instalaţi semne de avertizare în jurul zonelor de ridicare şi de-a lungul traseelor sarcinilor.
  - Nu permiteţi nimănui să stea sub sau deasupra sarcinilor suspendate.
  - **Pentru palanele instalate pe cărucior -** Asiguraţi-vă că tuturor le este cunoscut traseul sarcinii şi că nu există obiecte în calea sarcinii.
- **Nu ridicaţi o sarcină mai mare decât cea nominală**
  - Consultaţi secţiunea "SPECIFICAŢII" din Manualele cu informaţii despre produs pentru valoarea maximă a sarcinii.
  - Verificaţi plăcuţa de identificare pentru valoarea maximă a sarcinii.
  - Depăşirea sarcinii nominale maxime poate cauza defectarea palanului sau a prinderii, permiţând sarcinii să cadă.
  - Operatorul trebuie să fie conştient de masa sarcinii deplasate.
  - Prindeţi întotdeauna sarcinile corect şi cu atenţie.
- **Nu operaţi palanul decât dacă sarcina este centrată sub acesta**
  - Verificaţi ca palanul să fie direct deasupra sarcinii. Nu trageţi în lateral sarcina. Consultaţi desenul MHP2649 la pagina 9, **A**. un unghi de maxim 10 grade în orice direcţie; **B**. Corect.
  - Verificaţi ca sarcina să fie introdusă în siguranţă în căruciorul cârligului şi clichetul cârligului să fie cuplat.
  - Nu prindeţi sarcina de vârful cârligului, deoarece acest lucru poate permite alunecarea sarcinii din legătură şi duce la o eventuală defectare a cârligului.
  - Atenţie la sarcină în fiecare moment al operării palanului.
- **Nu operaţi palanul cu lanţul răsucit, buclat sau deteriorat**
  - Nu încercaţi să reparaţi lanţurile de sarcină sau cârligele. Înlocuiţi-le când acestea se uzează sau se deteriorează.
- **Nu operaţi palanul cu şufă atunci când aceasta nu este aşezată corect în caneluri**

■ Proceduri de siguranţă suplimentare

- **Inspectaţi palanul, lanţul şi legăturile de prindere înainte de fiecare schimb de tură**
  - Aceste inspecţii au ca scop identificarea problemelor echipamentului ce trebuie remediate înainte de utilizarea palanului.
  - Efectuaţi toţi paşii de la procedura "Inspecţie frecventă" descrisă în Manualul cu informaţii despre produs furnizat cu palanul.
  - În plus, efectuaţi "Inspecţia periodică" descrisă în Manualul de întreţinere a produsului cu frecvenţa recomandată în baza condiţiilor de utilizare.
- **Asiguraţi-vă că toate componentele palanului funcţionează şi sunt reglate corect**
  - Operaţi palanul la viteză redusă în fiecare direcţie fără sarcină şi verificaţi funcţionarea fiecărei piese ataşate sau a opţionalelor înainte de utilizarea aplicaţiei.
- **Asiguraţi-vă că structura de sprijin a palanului este sigură şi în stare bună**
  - Structura de sprijin - Verificaţi în vederea identificării distorsiunilor, uzurii, rigidităţii şi capacităţii continue de a suporta palanul şi sarcina nominală. Asiguraţi-vă că palanul este instalat în siguranţă de grindă sau de cărucior.
- **Asiguraţi-vă că furtunurile şi cablurile de alimentare a palanului sunt în stare bună şi conexiunile sunt etanşe**
  - Defectarea cablurilor electrice sau deconectarea acestora în timp ce se află sub tensiune, poate duce la electrocutare.
  - Defectarea furtunurilor pneumatice sau hidraulice sau deconectarea acestora în timp ce se află sub presiune poate provoca situaţii periculoase, inclusiv 'biciuiri' ale furtunurilor.
  - Staţi la distanţă faţă de furtunurile care au mişcări de bici. Opriţi aerul comprimat sau presiunea hidraulică înainte de a vă apropia de furtunul care are mişcare de bici.
- **Nu puneţi palanul în funcţiune dacă descoperiţi o defecţiune sau o avarie**
  - Notificaţi personalul de supraveghere sau de întreţinere cu privire la orice defecţiune sau avarie.
  - Personalul instruit sau autorizat trebuie să stabilească dacă sunt necesare reparaţii înainte de a opera palanul.
  - Palanul nu se va opera niciodată cu lanţul, comenzile sau apărătoarea defectă.
- **Acţionaţi cu atenţie atunci când operaţi în temperaturi extrem de scăzute**
  - Temperaturile extrem de scăzute pot afecta performanţa unor materiale. Operaţi fără sarcină pentru a lubrifia piesele şi pentru a le încălzi înainte de a aplica o sarcină.
  - Asiguraţi-vă că lubrifianţii sau uleiul hidraulic este potrivit pentru temperaturile de operare.
  - Sunt disponibile palane opţionale pentru temperaturi scăzute. Consultaţi numărul modelului de pe plăcuţa de identificare şi codul modelului de palan pentru intervalele de temperatură de funcţionare aprobate.
- **Acordaţi atenţie poziţiei sarcinii în orice moment pentru a evita mutarea sarcinii în situaţii periculoase**
  - Operatorii trebuie să menţină contactul vizual cu sarcina în orice moment.
  - Monitorizaţi condiţiile zonei înconjurătoare pentru a împiedica intrarea sarcinii în coliziune cu obstacole periculoase.
  - Folosiţi observatori sau persoane de semnalizare pentru a asista poziţionarea sarcinii în zone închise sau cu vizibilitate redusă.
  - Monitorizaţi continuu mişcarea sarcinii în timpul tuturor fazelor de operare.
- **Opriţi imediat operarea dacă sarcina nu răspunde comenzii palanului**
  - Verificaţi dacă indicatorii de direcţie de la comandă corespund direcţiei sarcinii.
  - Asiguraţi-vă că toate comenzile funcţionează corect şi nu se blochează sau împiedică atunci când sunt acţionate.
  - Păstraţi comenzile uscate şi curate pentru a evita alunecarea mânii ce poate cauza pierderea controlului palanului.
  - Testaţi funcţiile de comandă înainte de a aplica sarcina.
- **Asiguraţi-vă că frânele funcţionează înainte de a efectua o ridicare completă, prin ridicarea sarcinii la o distanţă mică şi eliberând comanda**
  - Verificaţi ca sarcina să nu alunece înapoi atunci când maneta de comandă sau cutia de comandă a palanului este eliberată sau trecută în poziţia neutru.
- **Închideţi mereu alimentarea cu aer sau cu electricitate înainte de service sau înainte de a lăsa palanul nesupravegheat**
  - Închideţi, blocaţi alimentarea cu electricitate şi activaţi comenzile de mai multe ori pentru a dezamorsa întregul sistem.

■ Identificarea simbolurilor de avertizare

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Ilustraţia MHP2585)

A. Avertizare de siguranţă; **B.** Citiţi Manualele înainte de a utiliza produsul; **C.** Pericol de ciupire, strivire; **D.** Purtaţi ochelari de protecţie; **E.** Purtaţi căşti antizgomot; **F.** Nu ridicaţi persoane.

■ Condiţii speciale pentru ATEX

⚠ AVERTIZARE

- **Neîndeplinirea oricăreia din aceste "Condiţii speciale" poate rezulta în aprinderea atmosferelor potenţial explozive.**
- **Consultaţi specificaţiile Ingersoll Rand furnizate cu palanul pneumatic sau cu cărucior pentru filtrarea şi lubrifierea adecvată a conductei pentru alimentarea cu aer.**
- **Lubrifierea şi întreţinerea adecvată sunt necesare pentru a împiedica defectarea prematură a componentelor. Urmaţi recomandările de la secţiunile despre lubrifiere şi întreţinere din manualul furnizat cu palanul sau cărucior.**
- **Nu operaţi palanul sau căruciorul cu presiunea aerului la admisie sub 5,5 bari (550 kPa / 80 psig). Presiunea scăzută a aerului către palan sau cărucior poate cauza activarea parţială a frânei în timpul operării, cauzând temperaturi ridicate.**
  - Presiunea aerului sub 6,3 bari (630 kPa / 90 psig) la orificiul de admisie în motorul palanului poate cauza o sursă de aprindere cauzată de defectarea prematură a rulmenţilor şi a altor componente datorită vitezei excesive, cuplului sau forţei de ieşire.
- **Întregul sistem al palanului, de la cărucior sau cârligul de sarcină către cârligul inferior, cutia de comandă şi sarcina utilă trebuie împământate mereu pentru a preveni pericolele de foc de la descărcarea electrostatică. Este necesară o rezistenţă la pământ de sub 10000 Ohmi. Nu deconectaţi sau izolaţi cablurile de împământare sau de reducere a tensionării. Atunci când utilizaţi chingi sau hamuri ne-conductoare sau o legătură sau barieră ne-conductoare, trebuie aplicată o legătură de împamântare separată.**
- **Nu utilizaţi niciodată un palan pneumatic sau un cărucior atunci când există posibilitatea ca gazele din Grupa C (acetilenă, disulfură de carbon şi hidrogen, aşa cum sunt acestea definite în EN 50014), hidrogen sulfurat, oxid de etilenă, pulbere de metale uşoare sau pulbere sensibilă la impact. Aceste atmosfere cauzează o probabilitate ridicată de explozie.**
- **Nu permiteţi contactul dur între blocul inferior, cârlig, lanţul de sarcină sau cutia de comandă şi alte obiecte. Impactul oricărei componente a palanului sau a căruciorului dincolo de utilizarea normală poate provoca un risc de aprindere cauzat de scântei.**
- **Temperatura maximă aşteptată la suprafaţă a palanului sau a căruciorului este de 135° C măsurate în timpul defectării frânei. Inspectaţi palanul sau căruciorul în vederea identificării scurgerilor de aer şi a activării corectă a frânei, înainte de operare.**
- **Verificaţi în vederea identificării temperaturilor crescute anormal în timpul operării ce pot indica o suprasarcină sau o posibilă defectare a rulmenţilor, frânei sau a altor componente mecanice.**
- **Dacă se detectează temperaturi ridicate sau niveluri ridicate ale vibraţiilor, opriţi palanul şi/sau căruciorul şi întrerupeţi utilizarea acestuia până când poate fi inspectat şi/sau reparat.**
- **Nu utilizaţi palane sau cărucioare ce prezintă rugină sau pelicule de rugină ce pot intra în contact cu aluminiu, magneziu sau cu aliajele acestora.**
- **Nu efectuaţi lucrări de întreţinere sau reparaţii într-un mediu exploziv.**
- **Nu curăţaţi sau lubrifiaţi palanul pneumatic sau căruciorul cu lichide inflamabile sau volatile, ca de exemplu kerosen, motorină sau combustibil pentru avioane cu reacţie. Poate fi creată o atmosferă potenţial explozivă.**
- **Palanele şi cărucioarele cu certificare ATEX au ca scop manevrarea materialelor industriale generale în conformitate cu destinaţia de pe eticheta acestora şi cu aceste condiţii speciale. Evaluări speciale, pentru alte aplicaţii specifice ce necesită o protecţie ridicată, pot fi solicitate în scris de la Ingersoll Rand.**

NOTĂ

- **Pentru a utiliza în siguranţă acest produs şi în conformitate cu prevederile majorităţii standardelor şi reglementărilor aplicabile şi a Directivei pentru utilaje, trebuie urmate toate instrucţiunile oferite în Manualele de operare, pe lângă toate condiţiile, notificările şi avertizările oferite aici.**

INTRODUCERE

Ingersoll Rand oferă acest manual pentru a informa instalatorii, operatorii, personalul de întreţinere, supraveghetorii şi conducerea asupra practicilor sigure ce trebuie respectate. Operarea implică mai mult decât acţionarea comenzilor produsului. Prin urmare, este important ca operatorul să fie instruit cu privire la operarea corectă a produselor şi la consecinţele grave ce pot rezulta din utilizarea neglijentă.

Acest document se referă la toate palanele **Ingersoll Rand** şi prin urmare, poate conţine informaţii care nu se aplică unităţii dvs.

Nu se intenţionează ca recomandările din acest manual să prevaleze normelor şi reglementărilor de siguranţă existente la locul instalării şi reglementărilor OSHA. În cazul în care există conflicte între o regulă stabilită în această publicaţie şi o regulă similară stabilită deja de o societate individuală, cea mai stringentă dintre acestea va prevala. Un studiu aprofundat al informaţiilor din acest manual trebuie să ofere o înţelegere mai bună a procedurilor de operare în siguranţă şi să permită o marjă mai mare de siguranţă pentru persoane şi echipament.

⚠ AVERTIZARE

- **Necitirea şi nerespectarea limitărilor menţionate în acest manual şi din Manualele de operare Ingersoll Rand pot cauza decesul sau vătămarea gravă.**

Atunci când urmaţi anumite reguli:

"UTILIZAŢI BUNUL SIMŢ"

Chiar dacă credeţi că v-aţi familiarizat cu acest echipament sau cu unul similar, trebuie să citiţi acest manual şi Manualele de operare corespunzătoare înainte de a opera produsul.

NOTĂ

- **Intră în răspunderea deţinătorului/utilizatorului pentru a instala, opera, inspecta şi întreţine produsul în conformitate cu toate Standardele şi Reglementările aplicabile. Dacă produsul este instalat ca parte dintr-un sistem de ridicare, intră de asemenea în răspunderea deţinătorului/utilizatorului să respecte standardele aplicabile care se referă la alte tipuri de echipament utilizat.**

Doar Personalului autorizat şi calificat, care a citit şi a demonstrat că a înţeles acest manual şi alte documente de sprijin şi că este la curent cu operarea adecvată şi utilizarea palanului, i se va permite să opereze produsul.

NOTĂ

- **Echipamentele de ridicare se supun unor reglementări diferite în fiecare ţară. Este posibil ca aceste reglementări să nu fie specificate în acest manual.**

■ Semnale de avertizare

În acest manual sunt descrise etapele şi procedurile care, dacă nu sunt respectate, pot reprezenta pericole. Următoarele cuvinte de semnalizare sunt utilizate pentru a identifica potenţiale pericole.

⚠ PERICOL	Indică o situaţie periculoasă iminentă care, dacă nu este evitată, poate cauza decesul sau vătămarea corporală gravă.
⚠ AVERTIZARE	Indică o situaţie potenţial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza decesul sau vătămarea corporală gravă.
⚠ ATENŢIE	Indică o situaţie potenţial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza vătămarea corporală minoră sau moderată, sau pagube materiale.
NOTĂ	Indică informaţii sau politici ale companiei legate direct sau indirect de siguranţa personală sau de protecţia proprietăţilor.

Cuvintele**trebuie** şi **ar trebui** sunt utilizate în cadrul acestui manual, în conformitate cu definiţiile din standardele ASME B30, după cum urmează:

Trebuie	- acest cuvânt indică faptul că cerinţa este obligatorie şi trebuie urmată.
Ar trebui	- acest cuvânt indică faptul că cerinţa reprezintă o recomandare. Oportunitatea recomandării depinde de faptele din fiecare situaţie.

De asemenea, în acest manual sau în celelalte manuale mai sunt folosite şi următoarele cuvinte cu definiţii:
Deţinători/utilizatori - aceste cuvinte se referă de asemenea la operatori.
Persoană de semnalizare - persoană care observă sarcina şi îndrumă operatorul.
Manuale de operare - documentaţie furnizată cu produsul ce conţine instrucţiuni de instalare, informaţii despre piese, întreţinere, lubrifiere şi referitoare la instrucţiunile pentru service.

■ Palanele şi cărucioarele pneumatice prevăzute pentru a fi utilizate în Atmosfere potenţial explozive (ATEX)

Declaraţia de conformitate CE din Manualul cu informaţii despre produs certifică faptul că aceste modele de palane pneumatice şi cărucioare sunt în conformitate cu Directiva Comunităţii Europene 94/9/EC pentru echipamente prevăzute pentru a fi utilizate în atmosfere potenţial explozive, denumită comun Directiva ATEX.

Consultaţi etichetele de pe produs amplasate în apropierea sau pe plăcuţa de identificare, pentru destinaţia specifică ATEX. Produsele ce nu au fost marcate astfel, nu sunt potrivite pentru a fi utilizate în orice atmosferă potenţial explozivă (ATEX). Consultaţi Manualul cu informaţii despre produs pentru descrierea altor modele.

Modelele de palane pneumatice şi cărucioare standard sunt conforme şi sunt marcate pentru a fi utilizate în scopul ATEX.

II 3 GD c IIB 135°C X

Modelele de palane pneumatice şi cărucioare, prin adăugarea pachetului **Ingersoll Rand** "ATEX" pentru protecţie anti-scântei sunt conforme şi sunt marcate pentru a fi utilizate în scopul ATEX:

II 2 GD c IIB 135°C X

Aceste destinaţii ATEX definesc aplicaţiile, tipul şi durata atmosferelor potenţial explozive, tipul de protecţie şi temperatura maximă de suprafaţă.

Palanele ce au ca scop utilizarea în subteranul minelor, precum şi în acele părţi ale instalaţiilor de la suprafaţă ale acestor mine puse în pericol de gazele de mină şi/sau de pulberea combustibilă sunt marcate pentru utilizarea în scopul ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

Cu X sunt indicate condiţiile speciale suplimentare necesare pentru aplicarea, operarea şi/sau întreţinerea în siguranţă a acestor unelte atunci când sunt utilizate în atmosfere potenţial explozive. Consultaţi secţiunea "Condiţii speciale pentru ATEX" la pagina 153.

Aceste destinaţii ATEX definesc aplicaţiile, tipul şi durata atmosferelor potenţial explozive, tipul de protecţie şi temperatura maximă de suprafaţă.

Acest simbol indică certificarea pentru utilizarea într-o atmosferă explozivă şi este urmat de alte simboluri indicând detaliile utilizării autorizate.

I- Indică Grupa de echipamente I - Utilizare în mină.
II- Indică Grupa de echipamente II - Utilizare în afara minei.
2- Indică Categoria de echipament 2 - are ca scop utilizarea în zone în care este posibilă formarea ocazională a atmosferelor explozive cauzate de gaze, vapori, ceaţă sau amestecuri de aer/pulbere. Protecţia este asigurată în timpul utilizării normale în caz de defecţiuni frecvente ale echipamentului.
3- Indică Categoria de echipament 3 - are ca scop utilizarea în zone în care atmosferele explozive sunt puţin probabil să se formeze, nu sunt frecvente sau apar pe o perioadă scurtă.
M2- Aceste produse trebuie scoase de sub tensiune în cazul formării unei atmosfere explozive. Metode de protecţie trebuie încorporate pentru a oferi un nivel ridicat de siguranţă.
c- Indică tipul de protecţie împotriva exploziilor conform standardului EN 13463-5 în care măsurile de construcţie sunt aplicate astfel încât să ofere protecţie împotriva posibilităţii de aprindere.
IIB- Indică certificarea pentru utilizare în Grupa B care acoperă gaze cu un raport MIC de 0,45 la 0,8 şi o valoare MESG de 0,55 la 0,9 mm. Dacă se certifică pentru Grupa B, atunci ar fi sigur în Grupa A care acoperă gazele cu raportul MIC ratio de peste 0,8 şi MESG peste 0,9 mm.
Tmax- Indică temperatura maximă de suprafaţă în grade Celsius.
X- Indică faptul că nu există condiţii speciale pentru aplicarea, instalarea, operarea şi întreţinerea în siguranţă ce trebuie urmate pentru ca certificarea să fie aplicată.

■ Programe de formare

Intră în răspunderea deţinătorului/utilizatorului palanului de a aduce la cunoştinţa personalului toate normele, codurile şi regulile de siguranţă ale companiei, reglementările şi instrucţiunile federale, naţionale şi locale şi de a organiza programe pentru:

1. Formarea şi specializarea operatorilor palanelor.
2. Formarea şi specializarea personalului de inspecţie şi întreţinere a palanului.
3. Asiguraţi-vă că personalul implicat frecvent în prinderea sarcinii este instruit cu privire la ataşarea sarcinii de palan şi cu privire la alte sarcini referitoare la manevrarea sarcinii.
4. Asiguraţi-vă că procedurile de siguranţă sunt urmate.
5. Asiguraţi-vă că toate accidentele sau încălcările de siguranţă sunt raportate corect şi o acţiune corectoare corespunzătoare este luată înainte de utilizare.
6. Asiguraţi-vă că sunt citite toate plăcuţele şi etichetele de avertizare ale palanului şi Manualele de operare furnizate cu palanul.

Aplicaţii în SUA
Programele de formare trebuie să includă citirea informaţiilor conţinute în ultima ediţie a: ASME B30.16 - Standarde de siguranţă pentru palane instalate deasupra nivelului capului (suspendate). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
De asemenea, Manualul pentru personalul de inspecţie a palanului şi de întreţinere a palanului publicat de Hoist Manufacturers Institute (Institutul Producătorilor de Palane), 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Se recomandă ca standardele Consiliului Naţional pentru Siguranţă US (NSC) şi Normativul privind siguranţa în muncă şi sănătate (OSHA) să fie revăzute împreună cu alte surse de siguranţă recunoscute pentru a oferi o instalare şi operare sigură a palanului.

Programele de formare trebuie să includă cerinţele în conformitate cu ultima ediţie a: ASME B30.9 - Standarde de siguranţă pentru chingi.

Aplicaţii în afara SUA
Urmaţi toate normele, reglementările şi standardele naţionale sau regionale specifice care se aplică formării operatorului/utilizatorului.

ETICHETE ŞI PLĂCUŢE DE AVERTIZARE

CITIŢI şi RESPECTAŢI toate Instrucţiunile referitoare la pericol, avertizări, atenţie şi la operarea palanelor din toate Manualele **Ingersoll Rand**.

Verificaţi ca toate etichetele, plăcile şi plăcuţele de identificare să fie la locul lor şi lizibile. Neîndeplinirea măsurilor de siguranţă descrise în manualele furnizate cu palanele, în acest manual sau pe oricare din etichetele sau plăcuţele aplicate pe palan reprezintă o încălcare a siguranţei ce poate cauza deces, vătămări grave sau daune asupra proprietăţii.

(Ilustraţia 71289326)

A. Transportul persoanelor cu ajutorul acestui echipament. Poate provoca vătămare corporală gravă sau decesul. Nu utilizaţi pentru ridicarea, coborârea sau transportul persoanelor.

Fiecare palan este transportat din fabrică cu o etichetă şi cu o plăcuţă de avertizare. Dacă eticheta sau plăcuţa nu este ataşată palanului, contactaţi cel mai apropiat distribuitor sau fabrica pentru înlocuirea gratuită şi ataşarea acestora. Numărul piesei pentru plăcuţa utilizată la palane este 71059612. Plăcuţa este afişată ca fiind mai mică decât dimensiunea normală.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Ilustraţia 71059612)

A. Nerespectarea acestor avertizări poate conduce la deces, la vătămări grave sau la daune asupra proprietăţii: • Nu operaţi palanul înainte de a citi manualul de operare şi întreţinere. • Nu ridicaţi oameni sau sarcini deasupra oamenilor. • Nu ridicaţi o sarcină mai mare decât cea nominală. • Nu operaţi palanul decât dacă sarcina este centrată sub acesta. • Nu operaţi palanul cu lanţul răsucit, buclat sau deteriorat. • Nu operaţi un palan defect sau avariat. • Nu scoateţi sau ascundeţi etichetele de avertizare. • Nu operaţi palanul cu şufă atunci când aceasta nu este aşezată corect în caneluri

INFORMAŢII GENERALE DESPRE PALAN

Palanele **Ingersoll Rand** pot fi acţionate pneumatic, hidraulic sau electric. Toate palanele motorizate au trăsături comune care includ un sistem de suspensii, motor, frână, reductor şi roată lanţ de sarcină. Palanele pot fi fixate în cârlige de axul de suspensie al unui cărucior, de o structură permanentă de montaj sau de orice punct de fixare care poate susţine atât sarcina, cât şi palanul.

■ Frână palan

Frânele pe disc sunt interne şi conectate la trenurile de antrenare. Acestea sunt acţionate automat, blocând lanţul de antrenare de cadrul palanului, astfel oprind mişcarea lanţului atunci când comanda este eliberată sau trecută în poziţia neutră.

■ Comenzi ale palanului

Localizarea comenzilor şi caracteristicilor variază între palane şi depinde de cerinţele aplicaţiei. Familiarizaţi-vă cu locaţia comenzilor şi caracteristicilor.

Utilizatorii şi operatorii nu trebuie să presupună că toate palanele funcţionează la fel. Cu toate că există multe similitudini, fiecare palan trebuie evaluat pentru diferite caracteristici. Fiecare palan are caracteristici specifice pe care operatorul trebuie să le înţeleagă şi cu care să fie familiarizat.

ATENŢIE

- **Intră în răspunderea deţinătorului/utilizatorului să solicite ca întregul personal care va instala, inspecta, testa, întreţine şi opera palanul să citească acest manual şi Manualele de operare furnizate de Ingersoll Rand şi să se familiarizeze bine cu amplasarea şi cu operarea comenzilor şi caracteristicilor.**

Palanele **Ingersoll Rand** sunt operate prin aplicarea de putere asupra unui motor, care este conectat printr-un lanţ de antrenare la roata lanţului de sarcină. Direcţia mişcării cârligului inferior şi viteza este gestionată de la comandă. Comenzile trebuie marcate clar pentru direcţia mişcării cârligului de palan.

Sunt disponibile diverse comenzi pentru palane şi depind de sursa de energie, amplasarea palanului şi gradul de control solicitate.

Pentru palanele pneumatice, de obicei, se utilizează o cutie de comandă pilot conectată direct la motorul palanului. Cutiile de comandă utilizează manete sau butoane pentru a controla mişcarea pe direcţie a sarcinii. Gradul de mişcare a manetei comandă viteza cârligului palanului.

Cutia de comandă transmite un semnal către o supapă sau către panoul de comand instalat pe palan.

Comenzile palanului sunt disponibile cu un buton de oprire de urgenţă care atunci când este activat, va opri orice mişcare a palanului.

INSTALARE

Inspectaţi pachetul transportat în vederea identificării eventualelor semne de avarii în timpul transportului. Înlăturaţi ambalajul cu atenţie şi verificaţi produsul de avarii. Acordaţi o atenţie deosebită furtunurilor, fitingurilor, suporturilor, mânerelor, supapelor sau oricăror alte articole ce sunt ataşate sau ies în afară din produs. Orice piesă ce pare avariată, indiferent cât de uşor, va fi inspectată şi se va decide asupra potrivirii utilizării acesteia înainte de punerea în funcţiune a produsului.

Asiguraţi-vă că etichetele şi plăcuţele de avertizare şi de operare nu sunt înlăturate sau acoperite în timpul sau după procesul de instalare. Contactaţi fabrica pentru înlocuirea etichetelor în cazul în care acestea se deteriorează sau nu mai pot fi citite.

Asiguraţi-vă că plăcuţa de identificare este ataşată şi poate fi citită. Consultaţi Manualul cu informaţii despre produs pentru informaţii suplimentare. Plăcuţele de identificare de înlocuire sunt disponibile atunci când se indică numărul de serie complet al produsului.

Dacă produsele sunt revopsite, asiguraţi-vă că etichetele şi plăcuţele sunt protejate şi că protecţia este înlăturată după vopsire.

Palanele sunt livrate lubrifiate integral din fabrică. Se recomandă lubrifierea lanţului de sarcină înainte de prima operare a produsului. Consultaţi Manualul cu informaţii despre produs pentru informaţii despre lubrifierea produsului.

ATENŢIE

- **Deţinătorii şi utilizatorii sunt sfătuiţi să studieze reglementările specifice, locale sau de alt tip, inclusiv Reglementările Societăţii Americane a Inginerilor Mecanici şi/sau OSHA care pot fi aplicate unui anumit mod de utilizare a acestui produs înainte de instalare şi de punerea în funcţiune a produsului.**

Intră în responsabilitatea deţinătorului şi utilizatorului să stabilească potrivirea unui produs pentru o anumită utilizare. Revedeţi toate reglementările aplicabile industriei, asociaţiilor comerciale, federale şi naţionale.

■ Studiu al locului de instalare

Inspectaţi locul instalării acolo unde produsul va fi montat. Asiguraţi-vă că suprafaţa de montaj este suficient de mare pentru produs şi operator. Consultaţi Manualele cu informaţii despre produs pentru informaţii specifice despre cerinţele pentru suprafaţa de montaj, ataşarea articolelor metalice şi cerinţele pentru sursa de alimentare. Studiaţi locul de instalare pentru a asigura capacitatea operatorului de a ajunge cu uşurinţă la toate comenzile şi de a vedea sarcinile în timpul operării.

AVERTIZARE

- **Structurile de susţinere şi dispozitivele de ataşare a sarcinilor utilizate în legătură cu produsul trebuie să respecte sau să depăşească factorul de siguranţă proiectat pentru a manipula sarcina nominală, plus masa produsului şi a echipamentului ataşat. Aceasta intră în răspunderea clientului. Dacă există îndoieli, consultaţi un inginer de structură calificat.**

Atunci când instalaţi produsul, asiguraţi-vă că personalul de instalare este instruit şi certificat de fabrică pentru a efectua aceste sarcini. Poate fi necesară utilizarea unor electricieni autorizaţi sau a unor ingineri de structură calificaţi. Utilizarea unui personal instruit, autorizat va asigura o instalare sigură şi că toate elementele utilizate în instalare vor întruni cerinţele codurilor federale, naţionale şi locale.

■ Mişcarea palanului

AVERTIZARE

- **În timpul mişcării palanului, asiguraţi-vă că palanul nu trece deasupra personalului. Palanele ridicate mai sus de 5 ft (2,5 m) în timpul mişcării trebuie să utilizeze cabluri de tracţiune. Aceste cabluri trebuie să fie suficient de lungi pentru a permite personalului o distanţă sigură faţă de palan. Ataşaţi-le, opuse una faţă de cealaltă, pentru a ajuta la stabilizarea sarcinii în timpul mişcării.**

Odată ce palanul este gata să fie mutat la locul de instalare, masa întregului palan trebuie stabilită. Acest lucru va asigura folosirea unui echipament de ridicare cu o capacitate suficientă. Masa de bază a palanului se găseşte în Manulele cu informaţii despre produs, totuşi, adăugarea unui recipient pentru lanţ, pachetelor de preparare a aerului sau a altor articole poate cauza ca masa finală să fie mult mai mare.

Ridicaţi palanul utilizând cârligul superior al palanului sau inelele de ridicare.

ATENŢIE

- **Adăugarea de articole asupra palanului poate afecta CENTRUL DE GREUTATE, chiar dacă palanul este prevăzut cu inele de ridicare. La prima ridicare, asiguraţi-vă că palanul nu se rostogoleşte, înclină sau alunecă.**

Pentru a prinde un palan pentru mutare, utilizaţi chingi de nailon sau cârlige de capacitate corectă prinse de inelele de ridicare. Prindeţi palanul astfel încât să împiedicaţi rostogolirea sau alunecarea în timpul mişcării. Asiguraţi-vă că echipamentul de ridicare are acces liber şi poate ajunge uşor la locul de instalare.

Cu palanul prins pentru mutare şi cu echipamentul de ridicare corect ataşat, la această ridicare iniţială ridicaţi palanul doar vreo 2 inci (50-75 mm) şi determinaţi stabilitatea prinderii înainte de a continua. Dacă palanul este stabil, continuaţi instalarea.

■ Montaj

Asiguraţi-vă că palanele sunt instalate adecvat. Un timp şi un efort suplimentar poate contribui mult la împiedicarea accidentelor sau vătămărilor şi va ajuta la obţinerea celui mai bun serviciu posibil.

Asiguraţi-vă că structura de care se suspendă palanul este capabilă să suporte greutatea palanului plus greutatea sarcinii nominale maxime cu un factor generos de cel puţin 500% din suma greutăţilor.

■ *Palan fixat în cârlig*

Poziţionaţi cârligul deasupra structurii de instalare. Asiguraţi-vă că clichetul cârligului este cuplat.

Atunci când palanul este suspendat cu un cârlig superior, braţul de susţinere trebuie să se sprijine integral pe căruciorul cârligului şi să fie centrat direct deasupra tijei cârligului. Nu utilizaţi un braţ de susţinere care înclină palanul.

■ *Palan instalat cu cărucior*

Atunci când instalaţi un cărucior pe o grindă, măsuraţi lăţimea flanşei grinzii şi instalaţi temporar căruciorul pe palan pentru a determina distribuirea şi dispunerea exactă a distanţierelor. Consultaţi Manualul producătorului cu informaţii despre produs pentru stabilirea distanţei corecte dintre flanşa discului căruciorului şi grindă. De obicei, numărul de distanţiere dintre placa laterală a căruciorului şi inelul de agăţare de pe palan trebuie să fie acelaşi în toate locaţiile pentru a menţine palanul centrat sub grinda I. Distanţierele rămase trebuie distribuite în mod egal pe partea exterioară a plăcilor laterale. (Pentru informaţii suplimentare consultaţi documentaţia producătorului căruciorului). Asiguraţi-vă că sunt instalate opritoare de şină.

Asiguraţi-vă că şuruburile şi/sau piuliţele sunt strânse în conformitate cu specificaţiile producătorului. Pentru instalarea palanului şi a căruciorului pe o grindă, asiguraţi-vă că plăcile laterale sunt paralele şi verticale.

După instalare asiguraţi-vă că palanul este centrat sub cărucior apoi operaţi căruciorul pe întreaga lungime a grinzii cu o capacitate a sarcinii suspendate la 4 - 6 inci (10 - 15 cm) deasupra podelei.

ATENŢIE

- **Pentru a evita o sarcină neechilibrată care poate avaria căruciorul, palanul trebuie să fie centrat sub cărucior.**

NOTĂ

- **Discurile căruciorului rulează pe partea superioară a flanşei inferioare a grinzii.**

■ Ergonomie

Locul operatorului la comandă trebuie să permită acestuia să-şi păstreze o poziţie confortabilă, bine echilibrată. Locul trebuie să îi permită şi accesul uşor la toate comenzile, fără a se întinde. În această poziţie, operatorul trebuie să poată vedea încărcătura pe durata întregului ciclu de mişcare. Această poziţie, împreună cu apărătorile recomandate trebuie să ofere protecţie maximă operatorului.

Locul operatorului trebuie să fie de asemenea lipsite de obstacole, atât deasupra capului, cât şi pe laterale. Zona operatorului trebuie bine ventilată, păstrată curată, fără urme de ulei şi fără a avea în apropiere echipamente/unelte nenecesare şi prevăzută cu o suprafaţă antiderapantă.

■ Sursa de alimentare

Pentru toate tipurile acestui produs există o sursă de alimentare recomandată pentru cea mai bună performanţă, consultaţi Manualele cu informaţii despre produs. O sursă de alimentare cu o putere mai mică decât cea recomandată va cauza reducerea performanţei produsului şi poate cauza funcţionarea incorectă a unor piese, precum: frânele, supapele de suprasarcină sau a comutatoarelor de limită.

Depăşirea puterii sursei de alimentare poate cauza depăşirea performanţei nominale a produsului. Este posibil ca frânele, senzorii de suprasarcină, comutatoarele/ supapele de limită să nu funcţioneze corect.

AVERTIZARE

- **Asiguraţi etanşeitatea conexiunilor sursei de alimentare.**
- **Verificaţi ca împământarea electrică să fie completă.**

Respectaţi toate celelalte măsuri de siguranţă pentru a asigura o conexiune bună şi sigură a produsului la sursa de alimentare.

Produsele acţionate pneumatic şi hidraulic necesită filtrare înainte de supapa de control. Consultaţi Manualele cu informaţii despre produs pentru nivelul, tipul şi locaţia specifice filtrului. Fără filtrare, în sistem pot pătrunde corpuri străine ce cauzează defectarea pieselor.

Produsele electrice pot fi de asemenea afectate de corpurile străine. Păstraţi motorul şi comenzile curate. Asiguraţi-vă că faza, ciclul şi tensiunea demarorului-invertorului magnetic al motorului şi comenzile corespund serviciului electric utilizat.

■ Evacuare

La produsele acţionate pneumatic, o atenţie deosebită trebuie acordată evacuării. Asiguraţi-vă că produsele sunt aşezate într-o zonă bine ventilată. Nu permiteţi personalului să stea pe direcţia gazelor de evacuare din moment ce acestea pot cauza vătămări.

1. **Zgomot.** Acesta poate fi redus prin utilizarea de conducte sau ţevi pentru a realiza evacuarea cât mai departe de operator. Pentru reducerea nivelului de zgomot se recomandă şi adăugarea unei tobe de eşapament.
2. **Formarea ceţii.** Curăţaţi şi înlăturaţi orice reziduuri de ulei din zonă.
3. **Gaze naturale/sulfuroase.** Pentru produsele acţionate pneumatic ce utilizează ca sursă de energie gazele naturale/sulfuroase, amenajaţi evacuarea departe de produs printr-o instalaţie de ţevi. Sistemul de evacuare trebuie să asigure o îndepărtare sau o recirculare sigură a gazului şi să îndeplinească toate normele de siguranţă, codurile şi reglementările federale, naţionale şi locale.

■ Deconectare electrică

Consultaţi ultima ediţie a Codului electric naţional (NFPA 70), Articolul 610-31.

Mijloace de deconectare a conductorilor
Un mijloc de deconectare cu un amperaj continuu care nu este mai mic decât valoarea calculată la Secţiunile 610-14(e) şi f) ale NFPA 70 va fi introdus între conductorii de contact ai palanului şi sursa de alimentare. Asemenea mijloace de deconectare vor fi alcătuite dintr-un comutator al circuitului motor, un întreruptor sau un comutator cu carcasă cu garnituri. Mijloacele de deconectare vor fi după cum urmează:

1. Uşor accesibile şi operabile de la sol sau de la nivelul solului.
2. Prevăzute astfel încât să fie blocate în poziţie deschisă.
3. Deschideţi toţi conductorii fără împământare simultan.
4. Aşezate cu vedere la conductorii de contact ai produselor.

■ Supapă de închidere

Pentru instalarea tuturor produselor pneumatice, se recomandă instalarea unei supape/comutator de urgenţă, fiind uşor de acţionat de operator pentru a oferi o metodă pozitivă de a opri operarea produsului în caz de urgenţă.

Supapa ar trebui poziţionată astfel încât activarea să aibă loc rapid şi orice persoană din zona produsului să poată, de asemenea, să o activeze. Instruiţi persoanele cu privire la amplasarea şi la utilizarea acesteia.

Consultaţi desenul de instalare tipică a produselor acţionate pneumatic, Desen MHP2459 la pagina 9, **A**. Supapă cu bilă; **B.** Niplu de montaj; **C.** Debit aer; **D**. Deschis; **E**. Închis.

■ Recipient pentru lanţ

1. Verificaţi dimensiunea recipientului pentru lanţ pentru a vă asigura că lungimea lanţului de sarcină se încadrează în capacitatea recipientului pentru lanţ. Înlocuiţi-l cu un recipient pentru lanţ mai mare, dacă este necesar.
2. Atunci când se utilizează un recipient pentru lanţ, conectaţi mereu capătul liber al lanţului la palan. Instalaţi un amortizor pentru lanţ conform celor descrise în Manualul cu informaţii despre produs.
3. Ataşaţi un recipient pentru lanţ la palan.
4. Aduceţi dispozitivul de blocare în cel mai jos punct şi operaţi palanul în direcţia "SUS" pentru a introduce lanţul înapoi în recipient.

NOTĂ

- **Asiguraţi-vă că aţi reglat lanţul de balans astel încât recipientul pentru lanţ să nu intre în contact cu lanţul de sarcină.**
- **Permiteţi lanţului să se aşeze natural în recipientul pentru lanţ. Aşezarea neatentă a lanţului în recipient cu mâna poate duce la buclare sau răsucire, fapt ce va provoca blocarea palanului.**

■ *Ataşarea opritorului de limită*

1. La palanele fără un recipient pentru lanţ, lăsaţi să alunece amortizorul şi şaiba pe lanţ.
2. Instalaţi opritorul de limită conform celor descrise la "Înlocuirea lanţului de sarcină". Consultaţi Manualul cu informaţii pentru întreţinerea produsului.
3. Acţionaţi palanul încet în direcţia "JOS" pentru a verifica activarea opritorului de limită.

■ Cutie de comandă

Verificaţi ca toate conexiunile flexibile sunt etanşe şi ca furtunurile să nu fie răsucite sau îndoite. Nu depăşiţi recomandările de lungime maximă a cutiei de comandă.

⚠ ATENŢIE

- **Pentru a evita deteriorarea furtunului cutiei de comandă, asiguraţi-vă că greutatea cutiei de comandă poate fi suportată de cablul de reducere a tensionării, nu de furtunul cutiei de comandă.**

SARCINILE ŞI RESPONSABILITĂŢILE OPERATORILOR PALANULUI

Atunci când operează produsul, operatorul trebuie să utilizeze mereu echipament de protecţie personală corespunzător operaţiunii. Acest echipament trebuie să includă minim ochelari de protecţie, căşti antizgomot, mănuşi, încălţăminte de siguranţă şi o cască dură. Se vor folosi şi alte articole de siguranţă solicitate de fiecare companie.

Vă recomandăm să utilizaţi încălţăminte anti-derapantă în cazul în care produsul se află într-o zonă ce poate fi acoperită cu noroi, umedă sau cu suprafeţe alunecoase.

(Desen MHP2452)

(Desen MHP2455)

(Desen MHP2594)

(Desen MHP2596)

(Desen MHP2595)

■ Inspecţii

Inspecţiile vizuale zilnice (frecvente) trebuie efectuate de operator la începutul fiecărei ture sau atunci când produsul este utilizat pentru prima dată în fiecare tură. Consultaţi secţiunea "INSPECŢIE" din Manualele cu informaţii despre produs furnizate cu produsul. Operatorul nu va efectua inspecţii periodice sau lucrări de întreţinere asupra produsului, decât dacă operatorul a fost instruit în acest scop şi dacă este desemnat de către deţinător să efectueze inspecţiile sau lucrările de întreţinere.

■ Responsabilităţile operatorului

Operatorul trebuie instruit cu atenţie cu privire la sarcinile sale şi trebuie să înţeleagă operarea produsului, inclusiv să studieze documentaţia provenită de la producător. Operatorul trebuie să înţeleagă bine metodele corecte pentru prinderea şi ataşarea sarcinilor şi trebuie să aibă o atitudine pozitivă cu privire la siguranţă. Intră în responsabilitatea operatorilor să refuze operarea produsului în condiţii nesigure.

Să participe la toate programele de formare şi să se familiarizeze cu subiectele prezentate în "Programele de formare" la pagina 154.

Intră în răspunderea operatorului să acţioneze cu atenţie, să utilizeze bunul simţ şi să fie familiarizat cu procedurile şi sarcinile de operare.

Operatorilor nu li se cere totuşi să întreţină produsul, aceştia sunt responsabili pentru operarea şi inspecţia vizuală a produsului.

Operatorii obosiţi sau care şi-au depăşit tura normală vor verifica toate reglementările aferente cu privire la perioadele aprobate de lucru înainte de a opera produsul. Consultaţi "Programe de formare" la pagina 154.

Operatorul trebuie:
1. să fie apt din punct de vedere fizic şi să nu prezinte o stare de sănătate care să îi afecteze capacitatea de a acţiona.
2. să fie instruit cu privire la comenzile produsului şi la direcţia de deplasare a sarcinii înainte de a opera produsul.
3. să caute potenţialele defecţiuni ale produsului care pot necesita reglaje sau reparaţii.
4. să oprească operarea dacă are loc o defecţiune şi să anunţe imediat supraveghetorul astfel încât să fie luată o măsură de remediere.
5. să verifice funcţionarea frânei, prin ridicarea sarcinii la o distanţă mică şi prin eliberarea comenzii.
6. să cunoască locaţiile şi operarea adecvată a supapei de închidere sau a deconectării electrice.
7. Confirmaţi faptul că inspecţiile asupra produsului şi verificările de lubrifiere au fost efectuate.

Operatorul ar trebui:
1. să aibă o percepţie de adâncime, câmp vizual, auz, timp de reacţie, dexteritate manuală şi coordonare normale pentru munca depusă.
2. SĂ NU acuze crize, pierdere a controlului fizic, defecte psihice sau instabilitate emoţională ce pot conduce la acţiuni ale operatorului periculoase pentru acesta şi pentru ceilalţi.
3. SĂ NU opereze produsul atunci când se află sub influenţa alcoolului şi drogurilor.
4. SĂ NU opereze produsul atunci când se află sub un tratament medical ce poate conduce la acţiuni ale operatorului periculoase pentru operator şi pentru ceilalţi.

Operatorul trebuie să cunoască capacitatea produsului în timpul tuturor operaţiunilor. Intră în răspunderea operatorului să asigure că sarcina nu depăşeşte caracteristicile produsului. Pe plăcuţele de identificare **Ingersoll Rand** sunt enumerate capacităţile produsului la care se ataşează. Informaţiile de pe plăcuţa de identificare utilizată împreună cu Manualul cu informaţii despre produs vor oferi operatorului capacităţile specifice ale produsului.

Articole ce trebuie considerate ca parte din sarcină:
- Toate articolele de prindere.
- Sarcini de şoc ce pot cauza depăşirea capacităţii nominale a produsului de către sarcină.
- Dacă utilizaţi acest produs într-o aplicaţie cu ridicări multiple, asiguraţi-vă că ambele au loc simultan şi că una dintre acestea nu avansează mai repede sau mai încet decât cealaltă, exercitând astfel o suprasarcină asupra celeilalte.
- Creşterea masei sarcinii cauzată de zăpadă, gheaţă sau ploaie.

OPERAREA PALANULUI

■ Instrucţiuni generale de operare

Următoarele instrucţiuni de operare au fost adaptate în parte din Standardul Naţional American (pentru siguranţă) ASME B30.16 şi au ca scop evitarea practicilor de operare nesigure care ar putea duce la vătămări sau la daune asupra proprietăţii. Consultaţi secţiunile specifice din Manualul cu informaţii despre produs pentru informaţii suplimentare de siguranţă.
Cele mai importante patru aspecte ale operării palanului sunt:

1. Urmaţi toate instrucţiunile de siguranţă atunci când operaţi palanul.
2. Permiteţi doar personalului instruit cu privire la siguranţa şi la operarea acestui palan să opereze acest echipament. Consultaţi "Programe de formare" la pagina 154.
3. Supuneţi fiecare palan la un program de inspecţie şi întreţinere.
4. Cunoaşteţi mereu capacitatea palanului şi masa sarcinii. Asiguraţi-vă că sarcina nu depăşeşte caracteristicile palanului sau ale legăturilor de prindere.

⚠ ATENŢIE

- **Dacă se detectează o problemă, OPRIŢI imediat operarea şi notificaţi supraveghetorul. NU continuaţi operarea până când problema nu este remediată.**

■ Proceduri importante suplimentare de operare a palanului

1. Atunci când un semn **"NU PUNEŢI ÎN FUNCŢIUNE"** este amplasat pe palan sau la comandă, nu puneţi în funcţiune palanul până când semnul nu este înlăturat de personalul desemnat.
2. Ţineţi mâinile, hainele, bijuteriile etc. departe de lanţ sau de alte componente în mişcare.
3. Operaţi palanul cu mişcări de comandă line. Eliberaţi tensiunea din lanţ atunci când începeţi o ridicare. Nu smuciţi sarcina.
4. Nu ridicaţi sau trageţi sarcina în structura de sprijin sau în palan.
5. Opriţi imediat operarea dacă sarcina nu răspunde comenzii palanului.
6. Înainte de fiecare schimb de tură, verificaţi vizual în vederea identificării uzurii sau avariilor. Nu utilizaţi niciodată un palan a cărui inspecţie indică faptul că este uzat sau avariat.
7. Nu introduceţi mâinile în zona gurii cârligului.
8. Nu utilizaţi niciodată lanţul de sarcină ca o chingă.
9. Asiguraţi-vă că tuturor le este cunoscut şi înţeles traseul sarcinii şi că nu există obiecte în calea sarcinii.
10. Nu suspendaţi niciodată o sarcină pentru o perioadă extinsă de timp.
11. Nu lăsaţi niciodată o sarcină suspendată nesupravegheată.
12. Nu înădiţi niciodată un lanţ de palan prin introducerea unui bolţ între zale sau în alt mod.
13. Nu fortaţi un lanţ sau cârligul la locul lor cu lovituri de ciocan. Nu introduceţi vârful unui cârlig într-o za a lanţului.
14. Nu utilizaţi un lanţ de sarcină ca legătură de împământare pentru sudură. Nu ataşaţi electrozi de sudură palanului sau lanţului.
15. Asiguraţi-vă că sistemul de blocare a sarcinii nu este răsucit (răsturnat) la palanele cu două sau mai multe căi de rulare. Consultaţi desenul MHP0043 la pagina 9.
16. Asiguraţi-vă că frânele funcţionează înainte de a efectua o ridicare completă, prin ridicarea sarcinii la o distanţă mică şi eliberând comanda.

Operatorii trebuie să menţină contactul vizual cu sarcina în orice moment.

La finalizarea operării palanului sau atunci când nu se află în mod de operare, trebuie efectuate următoarele acţiuni:
- Înlăturaţi sarcina din cârlig.
- Opriţi/comutaţi în poziţia oprit sau deconectaţi sursa de alimentare.
- Asiguraţi palanul împotriva utilizării neautorizate şi negarantate.

■ Operarea la temperaturi scăzute

Operarea la temperaturi scăzute poate cauza pericole suplimentare. La temperaturi foarte scăzute, metalul poate deveni casant. Utilizaţi o atenţie deosebită pentru a vă asigura că mişcările sunt line şi uniforme. Fluidele de lubrifiere nu curg asa cum ar trebui. Faceţi toate eforturile pentru a încălzi toate fluidele şi componentele înainte de operare. Operaţi produsul la viteză redusă în ambele direcţii fără sarcină, pentru a lubrifia componentele.

De asemenea, operatorii vor purta mai multe haine astfel încât operarea, simţirea comenzilor, câmpul vizual ar putea fi împiedicate. Asiguraţi-vă că se utilizează personal/persoane de semalizare suplimentare pentru a păstra siguranţa în operare.

⚠ AVERTIZARE

- **Evitaţi încărcarea bruscă şi operarea neregulată a comenzilor.**

Ori de câte ori temperatura se află sub nivelul de îngheţ, 32° F (0° C), trebuie acordată o atenţie deosebită pentru a asigura că nicio parte a produsului, structurii de sprijin sau a prinderii nu este încărcată extrem sau lovită, din moment ce poate rezulta o rupere prin casare a oţelului.
Sunt disponibile produse opţionale pentru temperaturi scăzute. Consultaţi numărul modelului de pe plăcuţa de identificare şi codul modelului pentru intervalele de temperatură de funcţionare aprobate.

■ Verificări înaintea operării

Palanele sunt testate pentru operarea corespunzătoare înainte de a ieşi din fabrică. Înainte ca palanul să fie pus în funcţiune, trebuie efectuate următoarele verificări dinaintea operării.

1. Asiguraţi-vă de etanşeitatea şi conectarea corectă a conexiunilor de alimentare cu energie.
2. Când rulaţi motoarele palanului sau cărucioruli pentru prima dată, trebuie injectat un ulei uşor în conexiunea de admisie pentru a permite o bună lubrifiere.
3. Atunci când operaţi palanul şi căruciorul pentru prima dată se recomandă ca motoarele să fie rulate la viteză redusă în ambele direcţii, timp de câteva minute.
4. Inspectaţi performanţa palanului şi căruciorului atunci când ridică, mută sau coboară sarcini de probă. Palanul şi căruciorul trebuie să opereze lin la specificaţiile nominale înainte de a fi puse în funcţiune. Nu smuciţi sarcina.
5. Verificaţi ca mişcarea căruciorului şi a cârligului să se facă în aceeaşi direcţie cu săgeţile şi conform etichetelor de pe cutia de comandă.
6. Ridicaţi şi coborâţi o sarcină uşoară pentru a verifica funcţionarea frânei palanului.
7. Verificaţi operarea palanului prin ridicarea şi coborârea unei sarcini egale cu capacitatea nominală a palanului la 3 - 4 inci (7 -10 cm) de la sol.
8. Verificaţi funcţionarea dispozitivelor de limită.
9. Asiguraţi-vă că palanul este conectat în siguranţă la o macara suspendată, monorai, cărucior sau braţ de susţinere.
10. Verificaţi ca sarcina să fie introdusă în siguranţă în cârlig, şi clichetul cârligului să fie cuplat.

⚠ AVERTIZARE

- **Permiteţi doar personalului instruit cu privire la siguranţa şi la operarea acestui produs să opereze palanul şi căruciorul.**
- **Clichetul cârligului are ca scop reţinerea chingilor slăbite sau a dispozitivelor în condiţii de slăbire. Acţionaţi cu atenţie pentru a preveni susţinerea încărcăturii de către clichet.**

■ Operarea palanului

În timpul operării palanului, operatorul trebuie să cunoască sarcina şi traseul acesteia. Calea sarcinii trebuie să fie liberă de la punctul de ridicare la cel de coborâre. Aceasta este pentru a asigura că sarcina nu intră în contact cu pericole. Unele pericole de care trebuie să vă feriţi şi pe care să le evitaţi sunt:
- liniile de curent, liniile de telefonie şi cablurile electrice.
- cabluri de ghidaj, alte cabluri de sarcină, furtunuri sub tensiune.
- personal în calea sau sub sarcină, pe măsură ce aceasta este deplasată. Sub sau în calea unei sarcini în mişcare nu trebuie să se afle NICIODATĂ personal.
- sarcini de ridicare în rafale de vânt sau în vânt puternic. Evitaţi balansarea unei sarcini suspendate.
- operarea neregulată a supapei de control (poate cauza o smucire bruscă a sarcinii care poate crea o condiţie de suprasarcină).
- lovirea unui obstacol cum ar fi clădiri, braţe de sprijin, o altă sarcină etc.

■ Dispozitive de comandă

■ *Operarea cutiei de comandă*

Cutia de comandă reprezintă o comandă de la distanţă ce permite operatorului să controleze poziţionarea unei sarcini. Cutia de comandă poate avea de la două la şase funcţii. Cutia de comandă cu două funcţii va comanda mişcarea palanului în direcţiile "SUS" şi "JOS". O cutie cu patru funcţii va controla mişcarea căruciorului de-a lungul grinzii şi operarea palanului. O cutie de comandă cu şase funcţii includ mişcările de mai sus plus comanda unui ansamblu punte ce permite mişcarea palanului în patru direcţii. Aplicaţi mereu presiune egală asupra manetelor/butoanelor cutiei de comandă, evitaţi pornirile rapide şi opririle bruşte. Acest lucru va permite o comandare mai lină a sarcinilor suspendate şi va reduce presiunea inoportună asupra componentelor.

■ Operarea elementelor opţionale

■ *Comandă cu cablu (caracteristică opţională)*

Comanda cu cablu oferă operatorului o staţie de operare locală a palanului. Următoarele direcţii sunt acelea văzute de la capătul cu motor al palanului, cu faţa către comanda cu cabluri.

1. Pentru a ridica o sarcină, trageţi de cablul drept.
2. Pentru a coborî o sarcină, trageţi de cablul stâng.
3. Trageţi cablul cu o cursă completă pentru viteză maximă. Trageţi de cablu parţial pentru viteze mai reduse.
4. Pentru a opri ridicarea sau coborârea, eliberaţi cablul. Motorul palanului se va opri.

■ *Dispozitiv de suprasarcină (caracteristică opţională)*

Protecţia de suprasarcină este integrată în corpul motorului şi este standard la versiunile -E. Sistemul de suprasarcină se bazează pe detectarea diferenţei presiunii aerului dintre orificiile de admisie şi de evacuare. Acesta constă dintr-o supapă care de obicei este închisă. Supapa detectează presiunea de la orificiile de admisie şi evacuare şi compară diferenţa dintre cele două presiuni faţă de valoarea nominală stabilită prin reglarea arcului. O diferenţă de presiune mai mare decât valoarea nominală cauzează activarea opririi de urgenţă. Apoi, aceasta evacuează aerului şi funcţionarea palanului se opreşte.

Protecţia de suprasarcină este reglată din fabrică la 100% din sarcina de lucru sigură (SWL). De asemenea, aceasta poate opera pe ambele părţi pentru versiunile de mină cu două cârlige inferioare. Consultaţi Manualul de întreţinere a produsului pentru proceduri de reglare.

■ Prindere

În scopul acestui manual, prindere este considerată orice componentă ce ajută la prinderea cârligului de sarcină şi de palan, ca parte a aplicaţiei. Utilizaţi doar metode de prindere aprobate.

Dacă vizibilitatea personalului de prindere sau a echipajului palanului este împiedicată de praf, întuneric, fum, zăpadă, ceaţă sau ploaie, trebuie exercitată o supraveghere strictă şi, dacă este necesar, trebuie suspendată.

PERICOL

- **Electrocutarea cauzată de contactul cu liniile de electricitate trebuie evitată.**

Nu efectuaţi niciodată operaţiuni de prindere sau de ridicare atunci când condiţiile meteo sunt de asemenea natură încât să creeze pericole pentru personal sau proprietate. Dimensiunea şi forma sarcinilor ridicate trebuie să fie examinate cu atenţie pentru a stabili dacă există pericole împotriva siguranţei în timpul vântului puternic. Evitaţi manevrarea sarcinilor ce prezintă suprafeţe mari de contact cu vântul, ce ar putea rezulta în pierderea controlului sarcinii în perioade cu vânturi puternice sau în rafale, chiar dacă masa sarcinii se află în limitele capacităţii nominale ale echipamentului. Vântul poate fi critic asupra modului în care sarcina este lăsată la sol şi asupra siguranţei personalului ce o manevrează.

Personalul instruit cu procedurile de prindere sigură trebuie să efectueze toate legăturile de prindere. Toate articolele utilizate în prindere trebuie certificate pentru această utilizare şi dimensionate pentru sarcină şi aplicaţie. Personalul instruit în procedurile de manevrare în siguranţă a sarcinii trebuie să supravegheze mişcarea sarcinilor prinse.

Atunci când mişcaţi o sarcină prinsă, trebuie să existe o persoană desemnată ca persoană de semnalizare. Persoana de semnalizare trebuie să fie singura persoană autorizată pentru a da semnale ce vor comanda mişcarea şi trebuie să păstreze contactul vizual cu operatorul palanului, sarcina şi cu zona de sub sarcină. Operatorul trebuie să asculte doar de persoana de semnalizare, CU EXCEPŢIA semnalului de oprire care trebuie respectat, indiferent de cine îl dă.

RU

Разрешайте только техникам, прошедшим обучение в компании **Ingersoll Rand**, выполнять техническое обслуживание этих изделий. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию **Ingersoll Rand** или к ближайшему дистрибьютору.
Использование запасных частей, отличных от фирменных деталей компании **Ingersoll Rand**, может привести к угрозе безопасности, сниженным рабочим характеристикам и увеличенному сроку техобслуживания, а также аннулированию всех гарантий.
Оригинальный язык данного руководства — английский.
Руководства можно загрузить с веб-страницы www.ingersollrandproducts.com
Со всеми вопросами обращайтесь в ближайший офис **Ingersoll Rand** или к дистрибьютору компании.

БЕЗОПАСНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Невыполнение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.**

Имеется дополнительная информация на стр 163.

■ Общая информация

- **Не приступайте к работе до того, как прочитаете руководство(-а), поставляемое(-ые) с данным изделием.**
  - Прочтите всю документацию, поставляемую с изделием.
  - Обратитесь на завод, если у вас возникнут вопросы в отношении инструкций по монтажу, эксплуатации, осмотру и техническому обслуживанию.
  - Не выбрасывайте руководства. Храните руководства так, чтобы весь персонал мог ими пользоваться.
- **Всегда выполняйте монтаж, эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание этого изделия в соответствии с действующими стандартами и правилами (местными, областными, республиканскими, федеральными и т. д.). В США, например, применяются стандарты ASME/ANSI B30.16 и Национальные правила эксплуатации электроустановок (National Electric Code) (ANSI/NFPA 70).**

■ Монтаж тали

- **Убедитесь в том, что изделие установлено правильно.**
  - Ни в коем случае не выполняйте сварку ни на каких частях изделия.
  - Все поддерживающие конструкции, монтажное оборудование и устройства крепления груза должны соответствовать всем применяемым стандартам, нормам и правилам.
  - При перемещении тали следите за тем, чтобы использовался надлежащий такелаж, и не поднимайте таль над персоналом.
  - Подаваемое на таль питание должно соответствовать техническим требованиям компании **Ingersoll Rand**. Все соединения должны быть плотными, а монтаж должен выполняться с использованием либо новых шлангов, кабелей и фитингов, либо таких, которые находятся в хорошем состоянии, и они должны быть рассчитаны на подаваемое напряжение питания. Выполняйте работы в хорошо проветриваемом месте.
  - Используйте глушитель, чтобы снизить уровень шума до приемлемых пределов.
  - Монтажному персоналу следует пройти обучение и ознакомиться с монтажом талей.
- **Не снимайте и не загораживайте никакие предупредительные бирки и этикетки.**
  - Убедитесь в том, что предупредительные бирки или этикетки видны персоналу, находящемуся в этой зоне.
  - Если предупредительные бирки или этикетки повреждены, не читаются или утеряны, обратитесь к ближайшему дистрибьютору или на завод по поводу замены.
- **Используйте только одобренные методы такелажных работ.**
  - Не выполняйте неодобренные модификации.
  - Не разрешается выполнять изменения тали без заводского одобрения.
- **Обеспечьте установку отсечного клапана в легкодоступном месте на линии подачи воздуха и уведомите персонал о его местонахождении.**
  - Всегда устанавливайте аварийный выключатель или отсечной клапан и инструктируйте персонал по поводу его расположения и назначения.

■ Перед началом эксплуатации тали

- **Не эксплуатируйте таль до того, как прочтёте руководства по эксплуатации изделия.**
  - Прочтите всю документацию, поставляемую с изделием.
  - Обратитесь на завод, если у вас возникнут вопросы в отношении инструкций по монтажу, эксплуатации, осмотру и техническому обслуживанию.
  - Не выбрасывайте руководства. Храните руководства так, чтобы весь персонал мог ими пользоваться.

■ Во время эксплуатации тали

- **Во время обращения с этим оборудованием люди могут получить серьёзные травмы или погибнуть.**
  - Не используйте для подъёма, опускания или перемещения людей.
- **Не поднимайте людей или грузы над людьми.**
  - Следите за местонахождением всех остальных сотрудников в рабочей зоне.
  - Поставьте ограждение и установите предупредительные знаки вокруг зон подъёма и вдоль траекторий движения грузов.
  - Ни в коем случае не позволяйте никому стоять под подвешенным грузом или на нём.
  - **Для талей, монтируемых на тележке —** убедитесь в том, что на пути движения груза нет никого из сотрудников и нет никаких препятствий.
- **Не поднимайте грузов тяжелее, чем номинальная нагрузка.**
  - Максимальная номинальная нагрузка указана в разделе «Технические характеристики» руководства по эксплуатации изделия.
  - Сверьтесь с паспортной табличкой в отношении максимальной номинальной нагрузки.
  - Превышение максимальной номинальной нагрузки для тали может привести к поломке тали или такелажа, в результате чего груз может упасть.
  - Оператор должен знать вес перемещаемого груза.
  - Всегда крепите грузы правильно и тщательно.
- **Не эксплуатируйте таль, пока груз не будет отцентрован под талью.**
  - Проверьте, находится ли таль непосредственно над грузом. Не допускайте перекоса каната или «подтягивания» груза. См. рисунок MHP2649 на стр 9, **A**. Максимальный угол 10 градусов в любом направлении; **B**. Верно.
  - Проверьте, надёжно ли закреплён груз в седле крюка и закрыта ли защёлка зева крюка.
  - Не вешайте груз на кончик крюка, поскольку при этом груз может соскользнуть с крюка, что может вызвать растягивание и случайную поломку крюка.
  - При эксплуатации тали ни в коем случае не упускайте груз из виду.
- **Не эксплуатируйте с перекрученной, изогнутой или поврежденной цепью.**
  - Не пытайтесь ремонтировать грузоподъёмные цепи или крюки. Когда они изнашиваются или повреждаются, заменяйте их новыми.
- **Не эксплуатируйте канатную таль, если канат не расположен в его пазах надлежащим образом.**

■ Дополнительные процедуры техники безопасности

- **Осматривайте таль, цепь и такелаж перед началом каждой смены.**
  - Эти осмотры нужны для выявления проблем с оборудованием, которые необходимо устранить перед использованием тали.
  - Выполните все шаги процедуры «Частые проверки», описанные в руководстве по эксплуатации изделия, поставляемом с талью.
  - Дополнительно выполняйте процедуру «Периодические проверки», описанную в руководстве по эксплуатации изделия, через рекомендованные промежутки времени на основании условий эксплуатации.
- **Убедитесь в том, что все элементы тали и все крепления работоспособны и отрегулированы надлежащим образом.**
  - Медленно проведите таль в каждом направлении без нагрузки и проверьте работу каждого крепления и каждого устройства для вашего применения.
- **Убедитесь в том, что поддерживающая конструкция надёжна и находится в хорошем состоянии.**
  - Поддерживающая конструкция — проверьте на наличие искажения, износа, жёсткости, а также способности длительно поддерживать таль и номинальный груз. Убедитесь в том, что таль надёжно прикреплена к балке или тележке.
- **Убедитесь в том, что кабели и шланги подачи тали находятся в хорошем состоянии, а соединения туго затянуты.**
  - Отказ электрических кабелей или их отсоединение во время подачи питания может привести к удару электрическим током.
  - Отказ воздушных или гидравлических шлангов или их отсоединение, когда установка находится под давлением, может привести к созданию опасных ситуаций, в том числе к биению шлангов.
  - Не находитесь рядом с провисающими шлангами. Прежде чем приближаться к отсоединившемуся шлангу, отключите подачу сжатого воздуха или гидравлического давления.
- **Не эксплуатируйте таль, если обнаружена неправильная работа или повреждение.**
  - Сообщайте начальству или руководящему персоналу о любых случаях неправильной работы или повреждений.
  - Обученный и уполномоченный персонал должен определить, требуется ли ремонт, до начала эксплуатации тали.
  - Таль ни в коем случае не следует эксплуатировать с повреждённой цепью и органами управления или защиты.
- **Соблюдайте осторожность, когда работаете при исключительно низких температурах.**
  - Очень низкие температуры могут повлиять на характеристики некоторых материалов. Подождите, пока таль поработает без груза, чтобы детали покрылись смазкой и прогрелись, прежде чем подвешивать груз.
  - Убедитесь в том, что смазочные материалы или смазочное масло для гидравлических систем подходят для работы при таких температурах.
  - Имеется таль для работы при низких температурах. Номер модели на паспортной табличке и код модели тали помогут определить одобренные диапазоны рабочих температур.
- **Всегда следите за положением груза, чтобы избежать опасностей в процессе перемещения груза.**
  - Операторы должны постоянно держать груз в поле зрения.
  - Следите за окружающими условиями, чтобы предотвратить соприкосновение груза с опасными препятствиями.
  - Пользуйтесь помощью наблюдателей или сигнальщика при перемещении груза в закрытых помещениях или в зонах с ограниченной видимостью.
  - Постоянно следите за перемещением груза на всех этапах работы.
- **Немедленно останавливайте работу, если груз не отвечает на управление талью.**
  - Проверяйте, соответствуют ли индикаторы направления на органе управления реальному направлению груза.
  - Убедитесь в том, что все органы управления функционируют плавно, не заедают и не заклинивают во время работы.

- Следите за тем, чтобы органы управления были сухими и чистыми, чтобы избежать проскальзывания руки, которое может привести к потере управлению талью.
- Перед подвешиванием груза на таль проверьте функции управления.

- **Убедитесь в том, что тормоза способны удержать груз, прежде чем выполнять полный подъём, для начала приподняв груз на небольшое расстояние и отпустив управление.**
  - Проверьте, не соскальзывает ли груз назад, если отпустить рукоятку управления талью или подвесной пульт управления или вернуть их в нейтральное положение.
- **Всегда отключайте подачу воздуха и электропитание перед выполнением обслуживания или когда таль остаётся без присмотра.**
  - Отключите и заблокируйте подачу питания и несколько раз включите органы управления, чтобы полностью обесточить систему.

■ Определения предупреждающих символов

(РИС. MHP2585)

A. Предупреждение по технике безопасности. **B.** Прочитайте руководства до начала эксплуатации изделия. **C.** Опасность защемления, раздавливания. **D.** Носите защиту для глаз. **E.** Носите защиту для ушей. **F.** Не поднимайте людей.

■ Специальные условия для ATEX

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Невыполнение любого из данных «специальных условий» может вызвать возгорание потенциально взрывоопасной среды.**
- **В спецификации Ingersoll Rand, поставляемой с пневматической талью или тележкой, содержится информация о надлежащей фильтрации и смазке в подводящем воздухопроводе.**
- **Во избежание повреждения компонентов их следует смазывать и обслуживать надлежащим образом. Выполняйте рекомендации разделов, касающихся смазки и технического обслуживания, в поставляемом с талью или тележкой руководстве.**
- **Не эксплуатируйте таль или тележку, если давление воздуха на впускном клапане ниже 5,5 бар (550 кПа / 80 ф. на кв. дюйм) Низкое давление воздуха на тали или тележке может вызвать неполное срабатывание тормоза во время эксплуатации, что в свою очередь может привести к повышению температуры.**
  - Давление воздуха выше 6,3 бар (630 кПа / 90 ф. на кв. дюйм) на впускном клапане двигателя тали может послужить источником возгорания по причине преждевременного отказа подшипников или других компонентов из-за чрезмерной скорости, выходного крутящего момента или силы.
- **Во избежание возгорания вследствие электростатических разрядов вся система тали от тележки или грузового крюка до нижнего крюка, подвесного пульта управления и полезной нагрузки должна быть все время заземлена. Сопротивление заземления должно составлять менее 10000 ом. Не отсоединяйте и не изолируйте кабели заземления или кабели ослабления натяжения. При использовании непроводящих строп или обвязки или же непроводящих кабелей или преград необходимо их отдельное заземление.**
- **Ни в коем случае не используйте пневматическую таль или тележку, если имеется малейшая возможность присутствия газа Группы C (ацетилена, сероуглерода и водорода, как это описано в EN 50014), сероводорода, этиленоксида, пыли легких металлов или пыли, чувствительной к механическому воздействию. Эти среды с большой степенью вероятности могут вызвать взрыв.**
- **Не допускайте жесткого контакта нижнего блока, крюка, грузовой цепи или подвесного пульта управления с другими объектами. Механическое воздействие на любой компонент тали или тележки помимо нормального использования может вызвать возгорание от искр.**
- **Максимально допустимая поверхностная температура тали или тележки составляет 135 °C (измерено при отказе тормоза). Прежде чем приступать к эксплуатации тали или тележки, убедитесь в отсутствии утечек воздуха и надлежащем срабатывании тормоза.**
- **Повышенная температура во время эксплуатации может указывать на перегрузку или на потенциальный отказ тормоза, подшипников или других механических компонентов.**
- **При повышенной температуре или повышенном уровне вибрации выключите таль и/или тележку и приступайте к использованию только после полной проверки и/или ремонта.**
- **Не используйте пневматическую таль или тележку со следами или налетом ржавчины, которая может вступить в реакцию с алюминием, магнием или их сплавами.**
- **Не выполняйте обслуживание или ремонт лебедки во взрывоопасной среде.**
- **Не чистите и не смазывайте пневматическую таль или тележку легковоспламеняющимися или летучими жидкостями (например, керосином, дизельным топливом или топливом для реактивных двигателей). Их применение может создать потенциально взрывоопасную среду.**
- **Тали или тележки, сертифицированные согласно ATEX, предназначены для общепромышленных работ общего назначения в соответствии с имеющимися на них обозначениями и специальными условиями. Специальные рекомендации для других применений, требующих повышенной степени защиты, следует запрашивать в письменном виде в компании Ingersoll Rand.**

ЗАМЕЧАНИЕ

- **В целях безопасного использования данного изделия и в соответствии с положениями последней Директивы по машинам и механизмам, а также применяемыми стандартами и правилами, необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководствах по эксплуатации (в дополнение ко всем условиям, замечаниям и предупреждениям, приведенным в настоящем руководстве).**

ВВЕДЕНИЕ

Ingersoll Rand предоставляет данное руководство, чтобы рассказать монтажникам, операторам, обслуживающему персоналу, начальникам и руководителям о безопасных методах, которым нужно следовать. Эксплуатация — это не просто использование органов управления изделием. Поэтому важно, чтобы оператор получил инструктаж по поводу правильной эксплуатации изделий и тех серьёзных последствий, которые могут быть вызваны неосторожным использованием.

Этот документ описывает все тали производства **Ingersoll Rand**, поэтому он может содержать информацию, которая не относится к вашей установке.

Мы не считаем, что все рекомендации данного руководства должны иметь преимущество по отношению к существующим правилам и нормам техники безопасности предприятия или правилам OSHA. Если правило, указанное в этом руководстве, каким-то образом не соответствует подобному правилу конкретной компании, то из этих двух правил приоритетом обладает более строгое. Тщательное изучение информации данного руководства должно обеспечить лучшее понимание безопасных процедур эксплуатации и создать больший запас безопасности для персонала и оборудования.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Отказ от чтения и следования всем ограничениям, которые упоминаются в данном руководстве и других руководствах по эксплуатации компании Ingersoll Rand, может привести к смерти или серьёзным травмам.**

При выполнении конкретных правил всегда:

РУКОВОДСТВУЙТЕСЬ ЗДРАВЫМ СМЫСЛОМ

Даже если вы считаете, что уже знакомы с данным или аналогичным оборудованием, вам необходимо прочитать это руководство и соответствующие руководства по эксплуатации, прежде чем приступать к эксплуатации данного изделия.

ЗАМЕЧАНИЕ

- **Ответственность за монтаж, эксплуатацию, проверку и техническое обслуживание изделия в соответствии со всеми применяемыми стандартами и правилами лежит на владельце и пользователе оборудования. Если изделие устанавливается как часть подъёмной системы, то на владельце и пользователе также лежит ответственность за соответствие всем применяемым стандартам, которые относятся к другим типам используемого оборудования.**

Только те уполномоченные и квалифицированные специалисты, которые прочитали и продемонстрировали понимание данного руководства и любой другой сопутствующей документации, а также хорошо знакомы с надлежащей эксплуатацией и использованием талей, должны получать разрешения на эксплуатацию данного изделия.

ЗАМЕЧАНИЕ

- **Правила, применяемые к подъёмному оборудованию в различных странах, различаются. Эти правила могут не рассматриваться в данном руководстве.**

■ Предупредительные сигналы

В этом руководстве содержатся шаги и процедуры, невыполнение которых может привести к возникновению опасности. Следующие сигнальные слова используются для указания уровня потенциальной опасности.

⚠ ОПАСНОСТЬ	Указывает на ситуацию, представляющую реальную опасность. Ее игнорирование приведет к смерти или серьезным травмам.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к смерти или серьезным травмам.
⚠ ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к легким травмам или травмам средней тяжести, а также к повреждению имущества.
ЗАМЕЧАНИЕ	Указывает на информацию или политику компании, которая прямо или косвенно относится к безопасности персонала или к защите имущества.

Слова **«должен»** и **«следует»** используются в данном руководстве в соответствии со следующими определениями, которые содержатся в стандарте ASME B30:

«Должен» - это слово указывает на то, что требование является обязательным и ему нужно следовать.

«Следует» - это слово указывает на то, что требование является рекомендуемым. Целесообразность рекомендации зависит от фактов каждой конкретной ситуации.

В этом и других руководствах также используются следующие слова с определениями:
Владельцы/пользователи — эти слова также относятся к операторам.
Сигнальщик — лицо, которое следит за грузом и сообщает оператору направления.
Руководства по эксплуатации — документация, которая предоставляется с изделием и содержит информацию о деталях и инструкции по монтажу, техническому обслуживанию, смазке и соответствующему обслуживанию.

■ Пневматические тали и тележки, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах (ATEX)

Заявление о соответствии ЕС в данном руководстве по эксплуатации изделия указывает, что данные модели пневматической тали и тележки соответствуют Директиве Европейского сообщества 94/9/ЕС для оборудования, предназначенного для использования в потенциально взрывоопасных средах, которая обычно именуется Директивой ATEX.

Конкретное обозначение ATEX смотрите на маркировке изделия, расположенной рядом с паспортной табличкой или прямо на ней. Изделие, не имеющее такой маркировки, не предназначено для использования в любой потенциально взрывоопасной среде (ATEX). Описания различных моделей содержатся в руководстве по эксплуатации изделия.

Модели стандартных пневматических талей и тележек соответствуют и предназначены для использования, как это определено обозначениями ATEX:

Ex II 3 GD c IIB 135°C X

Модели пневматических талей и тележек с дополнительной защитой от искр **Ingersoll Rand** «ATEX» соответствуют и предназначены для использования, как это определено обозначениями ATEX:

Ex II 2 GD c IIB 135°C X

Указанные выше обозначения ATEX определяют сферы применения, тип и продолжительность потенциально взрывоопасной среды, тип защиты, а также максимальную поверхностную температуру.

Тали, предназначенные для применения в подземных частях шахт, а также при наземной установке в подобных шахтах, где существует опасность появления рудничного газа и/или воспламеняемой пыли, отмечены для использования, как это определено следующими обозначениями ATEX:

Ex I M2 c IIB 135°C X

X указывает, что для безопасного применения, эксплуатации и/или обслуживания данных инструментов при их использовании в потенциально взрывоопасных средах необходимо соблюдать специальные дополнительные условия. См. раздел «Специальные условия для ATEX» на стр 161.

Указанные выше обозначения ATEX определяют сферы применения, тип и продолжительность потенциально взрывоопасной среды, тип защиты, а также максимальную поверхностную температуру.

Этот символ указывает на то, что изделие сертифицировано для использования в потенциально взрывоопасной среде. За ним следуют другие символы, которые подробно характеризуют сертифицированное использование.

I — означает оборудование Группы I — для горных работ.
II — означает оборудование Группы II — не для горных работ.
2 — означает оборудование Категории 2 — для использования в областях, где взрывоопасная среда, вызываемая газами, испарениями, туманом или смесью воздуха/пыли, может возникать лишь время от времени. Защита обеспечивается во время обычного использования, а также в случае частых внешних помех или при отказах оборудования.
3 — означает оборудование Категории 3 — для использования в областях, где возникновение взрывоопасной среды маловероятно, где она появляется редко или на короткие промежутки времени.
M2 — эти изделия предназначены для обесточивания в случае возникновения взрывоопасной среды. Должны быть предусмотрены методы защиты для обеспечения высокого уровня безопасности.
c — означает тип защиты от взрыва по стандарту EN 13463-5, в соответствии с которым принимаются меры конструкционной защиты, чтобы обеспечить безопасность в случае возможного возгорания.
IIB — означает сертификацию для использования в Группе B, к которой относятся газы с коэффициентом MIC от 0,45 до 0,8 и значением MESG от 0,55 до 0.9 мм. Если оборудование сертифицировано для Группы B, оно также соответствует нормам безопасности Группы A, к которой относятся газы с коэффициентом MIC выше 0,8 и значением MESG выше 0,9 мм.
Tmax — означает максимальную поверхностную температуру в градусах по Цельсию.
X — означает наличие специальных условий по безопасному применению, установке, эксплуатации и обслуживанию, выполнение которых необходимо для соответствия сертификации.

■ Программы обучения

На владельце и пользователе лежит ответственность за то, чтобы персонал был ознакомлен со всеми федеральными, национальными и местными правилами, стандартами и правилами, нормами и требованиями техники безопасности компании, а также за создание программ, которые помогут:

1. обучить и назначить операторов талей;
2. обучить и назначить персонал для проверки и технического обслуживания талей;
3. обеспечить, чтобы персонал, часто выполняющий такелажные работы по закреплению груза, прошёл обучение методам крепления груза к тали и выполнению других задач, связанных с грузом;
4. обеспечить соблюдение процедур техники безопасности;
5. обеспечить подачу надлежащих отчётов обо всех несчастных случаях и нарушениях техники безопасности, а также принятие надлежащих мер перед дальнейшей эксплуатацией;
6. обеспечить прочтение всех предупредительных бирок, этикеток и руководств по эксплуатации, поставляемых с талью.

Применения в США
В программы обучения следует включать информацию для чтения, содержащуюся в последнем издании ASME B30.16 — «Стандарт по технике безопасности для подвесных талей». American Society of Mechanical Engineers (Американский институт инженеров-механиков), Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Кроме того, «Руководство для персонала по проверке талей и техническому обслуживанию талей», опубликованное Hoist Manufacturers Institute (Институтом производителей талей), 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Рекомендуется, чтобы применяемые стандарты Национального совета по технике безопасности (NSC) США и Закона о технике безопасности и охране труда (OSHA) США рассматривались совместно с другими признанными источниками информации о технике безопасности, чтобы обеспечить безопасность монтажа и эксплуатации талей.

В программы обучения также следует включать требования в соответствии с последним изданием ASME B30.9 — «Стандарт по технике безопасности для строп».

Применения за пределами США
Выполняйте все правила, нормы и стандарты, применяемые в стране или регионе, которые относятся к обучению оператора/пользователя.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЭТИКЕТКИ И БИРКИ

ПРОЧТИТЕ и СОБЛЮДАЙТЕ все знаки «Опасность», «Предупреждение», «Осторожно» и все инструкции по эксплуатации, которые находятся на тали и во всех руководствах **Ingersoll Rand**.

Проверьте, находятся ли все этикетки, бирки и паспортные таблички на своих местах и читается ли текст на них. Несоблюдение мер техники безопасности, описанных в руководствах, которые поставляются с талью, в данном руководстве и на любых этикетках и бирках, прикреплённых к тали, является нарушением техники безопасности, которое может привести к гибели, серьёзным травмам или повреждению имущества.

(РИС. 71289326)

A. Обращение персонала с этим оборудованием. Может привести к серьезным травмам или смерти. Не используйте для подъёма, опускания или перемещения людей.

Каждая таль поставляется с завода с предупредительными бирками и этикетками, показанными ниже. Если к вашей тали не прикреплены какие-либо этикетки или бирки, обратитесь к ближайшему дистрибьютору или на завод по поводу бесплатной замены и прикрепите их сами. Номер детали для бирки, используемой на тали — 71059612. На рисунке размер бирки меньше, чем на самом деле.

(РИС. 71059612)

A. Невыполнение этих предупреждений может привести к гибели, серьезным травмам или повреждению имущества: • Не используйте таль до того, как прочтёте руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. • Не поднимайте людей или грузы над людьми. • Не поднимайте грузов тяжелее, чем номинальная нагрузка. • Не эксплуатируйте таль, пока груз не будет отцентрован под талью. • Не эксплуатируйте с перекрученной, изогнутой или поврежденной цепью. • Не используйте поврежденную или неисправную таль. • Не удаляйте и не перекрывайте предупредительные бирки. • Не эксплуатируйте канатную таль, если канат не расположен в его пазах надлежащим образом.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТАЛЯХ

Тали производства **Ingersoll Rand** могут иметь пневматический, гидравлический или электрический привод. Все приводные тали обладают общими свойствами; в частности, имеют систему подвешивания, двигатель, тормоз, редуктор и звёздочку. Тали можно подвесить на крюк к тележке, к постоянной монтажной конструкции или к любой точке крепления, способной выдержать груз и таль.

■ Тормоз тали

Дисковые тормоза являются внутренними и подключены к приводному механизму. Они включаются автоматически, подключая приводной механизм к раме тали, тем самым останавливая движение цепи, когда орган управления отпущен или установлен в нейтральное положение.

■ Органы управления талью

Расположение органов управления и функций различно для различных талей и зависит от требований конкретного применения. Ознакомьтесь с расположением органов управлений и функций.

Пользователям и операторам не следует считать, что все тали работают одинаково. Хотя у них много общего, для каждой тали следует рассмотреть различные характеристики. Каждая таль обладает конкретными характеристиками, которые оператор должен понимать и должен быть с ними ознакомлен.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **На владельце и пользователе лежит ответственность за то, чтобы весь персонал, который будет монтировать, осматривать, испытывать, обслуживать и эксплуатировать таль, прочитал содержание этого руководства и руководств по эксплуатации, предоставляемых компанией Ingersoll Rand, и как следует ознакомился с расположением и работой органов управления и функций.**

Тали компании **Ingersoll Rand** работают за счёт подачи питания на двигатель, который подключён через приводной механизм к звёздочке. Направление движения нижнего крюка и скорость регулируются органом управления. На органах управления должно быть отчётливо промаркировано направление движения крюка тали.

С талями поставляются различные органы управления; это зависит от источника питания, расположения по отношению к тали и требуемой степени регулирования.

Для всех талей обычно используются подвесные пульты управления, которые подключаются непосредственно к двигателю тали. На подвесных пультах используются рычаги или кнопки для управления направлением перемещения груза. Степень перемещения рычага управляет скоростью крюка тали.

Подвесные пульты управления посылают сигнал назад на клапан или на панель управления, смонтированную на тали.

Органы управления тали поставляются с кнопкой аварийной остановки, при включении которой всё движение тали прекращается.

УСТАНОВКА

Осмотрите транспортную упаковку на наличие признаков повреждений во время транспортировки. Осторожно снимите упаковочный материал и осмотрите изделие на наличие каких-либо повреждений. Особое внимание обратите на шланги, фитинги, кронштейны, ручки, клапаны и все прочие элементы, которые прикреплены к изделию или выходят из него. Любой элемент, который выглядит повреждённым (пусть даже незначительно), следует внимательно осмотреть, чтобы определить его пригодность к использованию до того, как изделие будет введено в эксплуатацию.

Убедитесь в том, что предупредительные и эксплуатационные бирки и этикетки не сняты и не будут закрыты во время процесса установки и после него. Обратитесь на завод по поводу замены этикеток, если они были повреждены или текст на них не читается.

Убедитесь в том, что паспортная табличка прикреплена и текст на ней читается. Дополнительная информация содержится в руководстве по эксплуатации изделия. Запасные паспортные таблички можно получить, если предоставить полный серийный номер изделия.

Если изделия перекрашиваются, проследите за тем, чтобы защитить бирки и этикетки, а после покраски снять защиту.

Тали поставляются с завода полностью смазанными. Перед первым использованием изделия рекомендуется смазать грузоподъёмную цепь. Информация о смазке изделия содержится в руководстве по эксплуатации изделия.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Перед установкой или началом эксплуатации изделия владельцам и пользователям рекомендуется ознакомиться со специальными, местными и иными правилами (включая правила Американского института инженеров-механиков и/или нормы OSHA), которые могут применяться к определённым случаям использования данного изделия.**

Ответственность за определение пригодности оборудования для любого конкретного применения лежит на владельце и пользователе оборудования. Рассмотрите соответствие всем применяемым промышленным, коммерческим, федеральным и национальным правилам.

■ Обследование объекта

Осмотрите место, где будет монтироваться изделие. Убедитесь в том, что будет обеспечена достаточно большая монтажная поверхность и для изделия, и для оператора. Информация о требованиях к монтажной поверхности, крепёжных деталях и электропитании содержится в руководствах по эксплуатации изделия. Выполните осмотр, чтобы убедиться в том, что у оператора будет возможность удобно доставать до всех органов управления и видеть груз во время работы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Опорные конструкции и устройства крепления груза, используемые с этим изделием, должны соответствовать расчётному запасу прочности или превышать его, чтобы работать с расчетным грузом с учетом веса изделия и дополнительного оборудования. Ответственность за это лежит на потребителе. При необходимости обратитесь к квалифицированному инженеру-проектировщику опорных конструкций.**

Во время монтажа изделия убедитесь в том, что монтажный персонал обучен и сертифицирован на заводе для выполнения этих задач. Может потребоваться привлечение лицензированных электриков или квалифицированных инженеров-проектировщиков. Использование обученного дипломированного персонала обеспечит безопасный монтаж, а также соответствие всех используемых при монтаже элементов требованиям федеральных, государственных и местных стандартов.

■ Перемещение тали

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во время движения тали обеспечьте, чтобы таль не проходила над персоналом. Для талей, поднимающихся во время движения на высоту более 2,5 м (5 футов), следует использовать «предохранительные тросы». Эти тросы следует делать достаточно длинными, чтобы позволить персоналу находиться на безопасном расстоянии от тали. Прикрепите их друг напротив друга, чтобы стабилизировать груз во время движения.**

Как только таль готова к переносу на место монтажа, нужно определить вес всей тали. Это позволит использовать подъёмное оборудование достаточной грузоподъёмности. Базовый вес тали указан в руководствах по эксплуатации талей, однако добавление контейнера для цепи, блоков подготовки воздуха или других элементов, добавляемых владельцем, может привести к тому, что окончательный вес будет намного больше.

Поднимите таль, используя верхний крюк тали или подъёмные проушины.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Добавление элементов к тали может повлиять на ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ, даже если таль оборудована подъёмными проушинами. При первоначальном подъёме убедитесь в том, что таль не катится, не наклоняется и не сдвигается.**

Чтобы закрепить таль для перемещения, воспользуйтесь нейлоновыми стропами или крюками подходящей грузоподъёмности в подъёмных проушинах. Закрепите таль таким способом, чтобы предотвратить любое «качение» или «смещение» во время движения. Убедитесь в том, что имеется удобный доступ к подъёмному оборудованию, и на монтажной площадке к нему можно легко подойти.

Когда таль закреплена для перемещения и установлено подходящее подъёмное оборудование, при первоначальном подъёме поднимите таль лишь на небольшое расстояние, примерно на 50–75 мм (около 2 дюймов), и определите стабильность такелажа, прежде чем продолжать. Если такелаж стабилен, продолжайте монтаж.

■ Монтаж

Убедитесь в том, что таль установлена надлежащим образом. Небольшое дополнительное время и некоторые усилия, потраченные на это, могут существенно помочь в предотвращении несчастных случаев и травм и помогут обеспечить наилучшее возможное качество работы.

Обязательно убедитесь в том, что подвеска, на которой укреплена таль, обладает достаточной прочностью, чтобы выдержать вес самой тали, вес максимального номинального груза и дополнительно как минимум 500 % общего веса.

■ *Таль, монтируемая на крюке*

Поместите крюк над монтажной опорой. Убедитесь, что предохранительный замок крюка закрыт.

Если таль подвешена на верхний крюк, опорному элементу следует полностью находиться в седле крюка и быть отцентрованным непосредственно над хвостовиком крюка. Не используйте опорный элемент, который наклоняет таль.

■ *Таль, монтируемая на тележке*

При установке тележки на балку измерьте ширину полки балки и временно установите тележку на таль, чтобы выяснить точное распределение и расположение установочных элементов. Правильное расстояние между фланцами колёс тележки и балкой указано в руководстве по эксплуатации изделия, поставляемом производителем тележки. Обычно количество установочных элементов между боковой пластиной тележки и монтажным креплением на тали должно быть одинаковым во всех местах, чтобы обеспечить ровное положение тали под балкой двутаврового сечения. Остальные установочные элементы должны быть равномерно распределены снаружи боковых пластин. (Дополнительная информация содержится в литературе производителя тележки.) Убедитесь в том, что на рельсах установлены ограничители.

Убедитесь в том, что момент затяжки болтов и/или гаек тележки соответствует требованиям производителя. При установке тали и тележки на балку убедитесь в том, что боковые пластины параллельны и вертикальны.

После установки убедитесь, что таль отцентрирована под тележкой, затем проведите тележку по всей длине балки с номинальным грузом, подвешенным на высоте 10–15 см (4–6 дюймов) над полом.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Во избежание несбалансированной нагрузки, которая может повредить тележку, таль должна быть отцентрована под тележкой.**

ЗАМЕЧАНИЕ

- **Колеса тали находятся на полке балки.**

■ Эргономика

Оператор должен находиться за пультами управления в таком положении, которое позволяет ему сидеть в удобной и устойчивой позе. Также он должен из этого положения легко доставать все органы управления так, чтобы ему не нужно было дотягиваться до них. Оператор должен иметь возможность видеть из этого положения груз в течение всего цикла движения. Это положение вместе с рекомендованными средствами защиты должно обеспечивать оператору максимальную защиту.

У оператора также не должно быть препятствий сверху и с обеих сторон. Зона оператора должна иметь хорошую вентиляцию, в ней не должно быть масла и ненужного оборудования, инструментов и т. д., а также эта зона должна иметь нескользящую поверхность.

■ Источник питания

Для всех типов этого изделия имеется рекомендованная величина подвода мощности, при которой обеспечиваются наилучшие рабочие характеристики; см. руководство по эксплуатации изделия. Если мощность меньше рекомендуемой, это может привести к снижению рабочих характеристик изделия и вызвать сбои в работе некоторых элементов, таких как тормоза, разгрузочные клапаны или концевые выключатели.

Превышение величины питания может привести к превышению номинальных рабочих характеристик изделия. Тормоза, датчики перегрузок, концевые выключатели / клапаны могут функционировать неправильно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в надёжности крепления всех разъёмов электропитания.**
- **Проверьте электрическое заземление.**

Соблюдайте все прочие меры предосторожности, чтобы обеспечить надёжное и безопасное подключение электропитания к изделию.

Для изделий с пневматическим приводом требуется фильтрация перед регулирующим клапаном. См. руководства по эксплуатации изделия, чтобы узнать точные данные об уровне фильтрации, типе и размещении. Если нет фильтрации, загрязняющие вещества могут попасть в систему и вызвать неправильную работу элементов.

Загрязнения также могут воздействовать на электрические устройства. Содержите двигатель и органы управления в чистоте. Следите за тем, чтобы фаза, цикл и напряжение реверсивного магнитного пускателя и органов управления соответствовали используемому электроснабжению.

■ Выхлоп

В случае изделий с пневмоприводом следует уделять особое внимание выхлопу. Убедитесь в том, что изделия находятся в хорошо проветриваемой зоне. Не позволяйте персоналу стоять на пути выхлопа, поскольку это может привести к травмам.

1. **Шум.** Для снижения шума можно воспользоваться трубами, чтобы отвести выхлоп дальше от оператора. Также рекомендуется использовать глушитель для снижения уровня шума.
2. **Отпотевание.** Смывайте и удаляйте все скопления масляного осадка в зоне.
3. **Природный/сырой газ.** Для изделий с пневмоприводом, в которых в качестве источника энергии используется природный/сырой газ, следует отводить выхлоп от изделия по трубе. Выхлопная система должна обеспечивать безопасное удаление или рециркуляцию газа и соответствовать всем применяемым федеральным, национальным и местным правилам, стандартам и нормам техники безопасности.

■ Электрическое отключение

См. последнее издание Национальных правил эксплуатации электроустановок (NFPA 70), статья 610-31.

Средства отключения проводника
Между контактными проводами тали и источником питания должны быть установлены средства отключения, имеющие постоянный номинальный ток не менее того, который рассчитан в разделах 610-14(e) и (f) NFPA 70. Такие средства отключения должны состоять из выключателя цепи двигателя, автоматического выключателя или выключателя в литом корпусе. Эти средства отключения должны быть следующими:

1. легко доступными и управляемыми с земли или с уровня пола;
2. блокируемыми в открытом положении;
3. размыкающими все незаземлённые проводники одновременно;
4. расположенными в пределах видимости контактных проводов изделий.

■ Отсечной клапан

На всех воздушных установках следует смонтировать аварийный отсечной клапан / выключатель в пределах досягаемости оператора, чтобы предоставить удобный способ прекратить работу изделия в аварийной ситуации.

Клапан следует расположить так, чтобы он мог быстро включиться и чтобы любое лицо в зоне изделия также могло активировать этот клапан. Объясните сотрудникам, где он находится и как им пользоваться.

См. типичные монтажные чертежи изделий с пневмоприводом MHP2459 на стр 9, **A**. Шаровой кран; **B**. Фитинг, ниппель; **C**. Поток воздуха; **D**. Открыто; **E**. Закрыто.

■ Контейнер для цепи

1. Проверьте, чтобы размер контейнера для цепи был достаточен для грузоподъёмной цепи определенной длины. При необходимости замените его контейнером большего размера.
2. Если используется контейнер для цепи, всегда присоединяйте свободный конец цепи к тали. Установите демпфер цепи на цепь, как описано в руководстве по эксплуатации изделия.
3. Прикрепите контейнер для цепи к тали.
4. Отведите нижний блок в нижнюю точку и запустите таль в направлении UP (ВВЕРХ), чтобы продвинуть цепь назад в контейнер.

ЗАМЕЧАНИЕ

- **Обязательно отрегулируйте баланс цепи таким образом, чтобы контейнер для цепи не касался грузоподъёмной цепи.**
- **Пусть цепь свободно собирается в контейнере. Если неосторожно вталкивать цепь в контейнер вручную, это может привести к перекручиванию или искривлению, которое может зажать таль.**

■ *Крепление ограничителя*

1. На талях без контейнера для цепи передвиньте демпфер и шайбу на цепь.
2. Установите ограничитель, как описано в разделе «Замена грузоподъёмной цепи». См. руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию продукта.
3. Проведите таль в направлении DOWN (ВНИЗ), чтобы убедиться, что ограничитель включает блокировку.

■ Подвесной пульт

Убедитесь в том, что все соединения шлангов плотно затянуты, шланги не перекручены и не пережаты. Не превышайте максимальную рекомендуемую длину подвесного пульта.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Во избежание повреждения шланга пульта убедитесь, что пульт висит на тросике, а не на шлангах.**

ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОПЕРАТОРОВ ТАЛЕЙ

При эксплуатации данного изделия операторы должны всегда использовать средства индивидуальной защиты, соответствующие данному типу работ. Как минимум, они должны иметь защитные очки, средства защиты органов слуха, перчатки, защитные ботинки и каску. Также должны использоваться другие защитные устройства, требуемые конкретными компаниями.

Рекомендуется использовать нескользящую обувь, если изделие располагается в зоне, где могут быть грязные, влажные или скользкие поверхности.

(Рис. MHP2452)

(Рис. MHP2455)

(Рис. MHP2594)

(Рис. MHP2596)

(Рис. MHP2595)

■ Осмотры

В начале каждой смены операторы должны выполнять ежедневные (частые) осмотры, либо в тот момент, когда изделие впервые используется после начала очередной смены. См. раздел «ОСМОТР» в руководстве по эксплуатации изделия, поставляемом с изделием. Оператор не должен выполнять периодические осмотры или техническое обслуживание изделия, если он не обучен выполнять такие осмотры или техническое обслуживание и если владелец не поручил ему выполнять такие осмотры или техническое обслуживание.

■ Ответственность операторов

Следует тщательно проинструктировать оператора тали по поводу его или её обязанностей, и оператор должен понять, как работает изделие, включая изучение литературы производителя. Оператор должен четко понимать надлежащие способы такелажных работ и крепления грузов, и ему следует ответственно подходить к соблюдению техники безопасности. Ответственность за то, чтобы избегать работы с талью в опасных условиях, лежит на операторе.

Принимайте участие во всех программах обучения, касающихся данного изделия, и ознакомьтесь со всеми темами, описанными в разделе «Программы обучения» на стр 162.

Оператор несёт ответственность за соблюдение мер предосторожности, применение здравого смысла и знакомство с надлежащими методами эксплуатации и своими обязанностями.

Однако операторы не должны выполнять техническое обслуживание изделия; они ответственны за эксплуатацию и осмотры изделия.

Если оператор чувствует усталость или превысил свою обычную рабочую смену, он должен свериться со всеми соответствующими правилами, касающимися одобренных периодов работы, прежде чем эксплуатировать изделие. См. раздел «Программы обучения» на стр 162.

Операторы должны:
1. быть в хорошей физической форме и не иметь проблем со здоровьем, которые могли бы повлиять на их способность действовать;
2. пройти обучение использованию органов управления изделием и перемещению груза, прежде чем эксплуатировать изделие;
3. следить за возможной неправильной работой изделия, которая может потребовать настройки или ремонта;
4. прекращать работу, если изделие будет работать неправильно, и немедленно сообщать своему начальству, чтобы можно было предпринять меры по исправлению этой ситуации;
5. проверять работу тормозов, поднимая груз на небольшое расстояние и отпуская орган управления;
6. знать расположение отсечного клапана или электрического разъединителя и знать, как они должны работать;
7. подтверждать, что были выполнены осмотры изделия и проверки смазки.

Операторам следует:
1. иметь нормальные пространственное зрение, поле зрения, слух, скорость реакции, ловкость рук и координацию, чтобы выполнять свою работу;
2. НЕ находиться под арестом, в состоянии потери физического контроля, не иметь физических дефектов и эмоциональной нестабильности, которые могли бы привести к тому, что действия оператора могли бы стать опасными для него или для других;
3. НЕ эксплуатировать изделие, находясь под воздействием алкоголя или наркотиков.
4. НЕ эксплуатировать изделие, находясь под воздействием лекарств, которые могут сделать действия оператора опасными для него или для других.

Оператор должен знать мощность изделия во время выполнения всех операций. Ответственность за то, чтобы вес груза не превышал номинальной величины для этого изделия, лежит на операторе. На паспортных табличках **Ingersoll Rand**, указаны грузоподъемности изделий, к которым прикреплены эти таблички. Информация, указанная на паспортных табличках, используемая вместе с руководствами по эксплуатации изделия, даст оператору сведения о грузоподъемностях изделий.

Элементы, которые рассматриваются в качестве части груза:
- Все элементы такелажа.
- Ударные нагрузки, которые могут привести к тому, что груз превысит номинальную грузоподъемность изделия.
- Если данное изделие используется для применения с двойным подъёмом, убедитесь в том, что оба работают синхронно, и один не движется быстрее или медленнее, чем другой, тем самым вызывая перегрузку другого.
- Груз, вес которого увеличивается за счёт дождя, льда или снега.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАЛИ

■ Общие инструкции по эксплуатации

Следующие инструкции по эксплуатации частично адаптированы из Американских национальных стандартов (по технике безопасности) ASME B30.16 и предназначены для предотвращения рисков при эксплуатации, которые могут привести к травме или повреждению имущества. Дополнительную информацию по технике безопасности см. в определённых разделах руководств по эксплуатации изделия.
Четыре наиболее важных фактора при эксплуатации тали:

1. При эксплуатации тали соблюдайте все инструкции по технике безопасности.
2. Допускайте к эксплуатации этой тали только лиц, обученных правилам техники безопасности и эксплуатации такого оборудования. См. раздел «Программы обучения» на стр 162.
3. Регулярно проверяйте таль и выполняйте программу её технического обслуживания.
4. Всегда учитывайте грузоподъёмность тали и вес груза. Убедитесь в том, что вес груза не превышает номинальных значений для тали и такелажа.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Если обнаружена проблема, немедленно ОСТАНОВИТЕ работу и уведомите своё начальство. НЕ продолжайте работу до тех пор, пока проблема не будет устранена.**

■ Дополнительные важные процедуры по эксплуатации тали

1. Если на таль или её органы управления помещён знак **«НЕ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ»**, не эксплуатируйте таль до тех пор, пока этот знак не будет снят уполномоченным персоналом.
2. Следите за тем, чтобы руки, одежда, украшения и т. п. находились на достаточном расстоянии от цепи и других движущихся частей.
3. Эксплуатируйте таль, выполняя плавное перемещение органов управления. Выберите слабину цепи при начале подъёма. Избегайте рывков груза.
4. Не поднимайте и не подтягивайте груз в опорную конструкцию или таль.
5. Немедленно останавливайте работу, если груз не отвечает на управление талью.
6. Перед началом каждой смены осматривайте таль на наличие износа и повреждений. Ни в коем случае не используйте таль, если при осмотре обнаружены следы износа или повреждений.
7. Ни в коем случае не располагайте руку в зеве крюка.
8. Ни в коем случае не используйте грузоподъёмную цепь как строп.
9. Убедитесь в том, что на пути движения груза нет никого из сотрудников и нет никаких препятствий.
10. Никогда не подвешивайте груз на длительный период времени.
11. Никогда не оставляйте поднятый груз без присмотра.
12. Никогда не соединяйте цепь тали, вставив болт между звеньями или любыми другими способами.
13. Не устанавливайте цепь или крюк на место силой, с помощью молотка. Не вставляйте вершину крюка в звено цепи.
14. Не используйте грузоподъёмную цепь в качестве заземляющего провода для сварки. Не прикрепляйте сварочный электрод к тали или цепи.
15. Убедитесь в том, что грузовой блок не задевает тали (не опрокидывается на них) при использовании двух или нескольких цепных полиспастов. См. рисунок MHP0043 на стр 9.
16. Убедитесь в том, что тормоза способны удержать груз, прежде чем выполнять полный подъём, для начала приподняв груз на небольшое расстояние и отпустив управление.

Операторы должны постоянно держать груз в поле зрения.

После завершения эксплуатации тали или при переходе в нерабочий режим следует выполнить нижеперечисленные действия:
- Снимите груз с крюка.
- Отключите или отсоедините подачу электропитания.
- Закрепите таль, чтобы предотвратить несанкционированное и незаконное использование.

■ Эксплуатация в холодную погоду

При эксплуатации в холодную погоду могут появиться дополнительные опасности. При очень низких температурах металл может стать хрупким. Соблюдайте особую осторожность, чтобы перемещение груза было плавным и равномерным. Смазочные жидкости полностью теряют текучесть. Приложите все усилия, чтобы разогреть все жидкости и элементы перед эксплуатацией. Медленно проведите изделие в обоих направлениях без груза, чтобы выполнить первоначальную смазку элементов.

Операторы также будут одеты в большее количество одежды, что может ухудшить их работу, поле зрения и слух; они могут хуже чувствовать органы управления. Убедитесь в том, что используется помощь дополнительного персонала/сигнальщика, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Избегайте внезапного нагружения и неравномерной работы органов управления.**

Когда температура опускается ниже температуры замерзания воды, 0 °C (32 °F), следует уделять особое внимание тому, чтобы никакие части изделия, поддерживающей конструкции или такелажа не подвергались ударам или сжатию, потому что это может привести к хрупкому разрушению стали. Имеются изделия для работы при низких температурах. Номер модели на паспортной табличке и код модели изделия помогут определить одобренные диапазоны рабочих температур.

■ Проверки перед началом эксплуатации

Работоспособность талей проверяется перед отправкой с завода. Перед началом эксплуатации тали следует провести нижеперечисленные начальные проверки.

1. Убедиться в том, что разъемы электропитания плотные и подключены правильно.
2. Перед первым запуском двигателей тали или тележки в штуцер впускного клапана следует ввести некоторое количество легкого масла для обеспечения хорошей смазки.
3. Во время первого запуска тали и тележки рекомендуется прогнать двигатели на малых оборотах в обоих направлениях в течение нескольких минут.
4. Проверьте рабочие характеристики тали и тележки при подъёме, перемещении и опускании тестовых грузов. Таль и тележка должны работать плавно и с номинальными техническими характеристиками, прежде чем вводить их в эксплуатацию. Избегайте рывков груза.
5. Проверьте, движутся ли тележка и крюк в том же направлении, которое указывают стрелки и этикетки подвесного пульта управления.
6. Поднимите и опустите лёгкий груз, чтобы проверить работу тормоза тали.
7. Проверьте работу тали, поднимая и опуская груз, равный номинальной грузоподъёмности тали, на высоту 7–10 см (3–4 дюйма) над полом.
8. Проверьте работу ограничителей.
9. Убедитесь в том, что таль надёжно прикреплена к мостовому крану, монорельсу, тележке или опорному элементу.
10. Проверьте, надёжно ли груз вставлен в крюк и закрыта ли защёлка зева крюка.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Допускайте к эксплуатации тали и тележки только лиц, обученных правилам техники безопасности и эксплуатации этого изделия.**
- **Предохранительный замок крюка используется для закрепления незафиксированных строп или устройств. Соблюдайте осторожность, чтобы никакие грузы не опирались на замок.**

■ Эксплуатация тали

В течение всего времени эксплуатации тали оператор должен помнить о грузе и его траектории. На всём пути груза от подъёма до опускания не должно быть никаких препятствий. То, что оператор следит за грузом, устраняет риск соприкосновения груза с опасными препятствиями. Некоторые из опасностей, за которыми нужно следить и которых нужно избегать:
- Линии питания, телефонные линии и электрические кабели.
- Направляющие тросы, другие подъёмные тросы, подвесные шланги.
- Персонал на пути груза или под грузом, когда груз движется. Персонал НИКОГДА не должен находиться под грузом или на пути движущегося груза.
- Подъём грузов при порывах ветра или при сильном ветре. Избегайте раскачивания подвешенного груза.
- Неравномерная работа регулирующего клапана (может вызвать внезапный рывок груза, который может создать перегрузку).
- Задевание препятствия (например, зданий, опорных элементов, другого груза и т. п.).

■ Органы управления

■ *Использование подвесного пульта*

Подвесной пульт — это устройство дистанционного управления, позволяющее оператору управлять перемещением груза. Пульт может иметь от двух до шести функций. Пульт с двумя функциями используется для управления движениями тали в направлениях UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ). Пульт с четырьмя функциями используется для управления движениями тележки вдоль опорной балки и управления работой тали. Пульт с шестью функциями включает вышеперечисленные движения плюс управление траверсой в сборе, позволяющее перемещать таль в четырёх направлениях. Всегда нажимайте на рычаги/кнопки подвесного пульта плавно и равномерно, чтобы избежать быстрых пусков и резких остановок. При этом достигается более мягкое управление подвешенными грузами и снижение лишней нагрузки на детали.

■ Эксплуатация дополнительных элементов

■ *Тросовое управление (приобретается дополнительно)*

Тросовое управление предоставляет оператору местную станцию управления талью. Обеспечиваются следующие направления движения, если смотреть со стороны двигателя тали, глядя на тросовое управление.

1. Для подъёма груза потяните вниз правый трос.
2. Для опускания груза потяните вниз левый трос.
3. Потяните трос на полную длину хода, чтобы получить максимальную скорость. Потяните трос частично, чтобы получить более низкие скорости.
4. Чтобы прекратить подъём или спуск, отпустите трос. Двигатель тали остановится.

■ *Противоперегрузочное устройство (приобретается дополнительно)*

Защита от перегрузки встраивается в корпус двигателя и входит в стандартную комплектацию для стран Европы. Система защиты от перегрузки основана на определении разницы давления воздуха между впускным и выпускным отверстиями. Она оснащена клапаном, который обычно закрыт. Клапан обнаруживает давление на впуске и выпуске двигателя и сравнивает разницу между двумя давлениями с заданным значением, устанавливаемым с помощью пружинного регулятора. Если перепад давления больше заданного значения, срабатывает аварийный останов. При этом давление воздуха падает и работа тали прекращается.

Защита от перегрузки регулируется на заводе на 100 % безопасной рабочей нагрузки (SWL). Её также можно эксплуатировать с обеих сторон в случае рудничных вариантов с двумя нижними крюками. Процедуры регулировки описаны в руководстве по эксплуатации изделия.

■ Такелаж

Для целей данного руководства такелажем считается любой элемент, который, в качестве составной части данного применения, используется для крепления грузового крюка к грузу и тали. Применяйте только одобренные методы такелажа.

Если видимость натяжных приспособлений или кабины тали ухудшена из-за пыли, темноты, дыма, снега, тумана или дождя, следует строго контролировать работу или даже приостановить её.

⚠ ОПАСНОСТЬ

- **Следует избегать удара электрическим током, который может быть вызван контактом груза с линиями электропитания.**

Никогда не выполняйте никакие такелажные или подъёмные работы, если погодные условия могут причинить вред персоналу или имуществу. Размер и форма поднимаемых грузов должны тщательно изучаться, чтобы определить, имеется ли угроза безопасности в случае сильного ветра. Во время сильного или порывистого ветра избегайте работы с грузами, имеющими большие поверхности, воздействие ветра на которые может привести к потере управления грузом, даже если вес груза находится в пределах обычной грузоподъёмности оборудования. Ветровые нагрузки могут быть критичными с точки зрения опускания груза и безопасности персонала, который работает с этим грузом.

Все такелажные работы должны выполняться персоналом, прошедшим обучение безопасным такелажным процедурам. Все элементы, используемые для такелажных работ, должны быть сертифицированы для такого использования и рассчитаны на соответствующую нагрузку и применение. Персоналу, обученному безопасным процедурам погрузочно-разгрузочных работ, следует контролировать перемещение закреплённых грузов.

При перемещении закреплённого груза следует назначить одного человека сигнальщиком. Сигнальщик должен быть единственным человеком, уполномоченным подавать сигналы, которые будут управлять движением, и он должен находиться в визуальном контакте с оператором тали, видеть груз и зону под грузом. Оператор должен подчиняться только сигнальщику, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ подчинения стоп-сигналу независимо от того, кто его подаёт.

SK

Údržbu na týchto výrobkoch smú vykonávať len technici vyškolení spoločnosťou **Ingersoll Rand**. Ďalšie informácie môžete získať od spoločnosti **Ingersoll Rand** alebo najbližšieho distribútora.

Použitie iných ako originálnych náhradných dielov značky **Ingersoll Rand** môže viesť ku vzniku rizík z hľadiska bezpečnosti, čo môže mať za následok zníženie výkonu zariadenia a zvýšenie nárokov na údržbu, a tiež neplatnosť všetkých záruk.

Pôvodným jazykom tejto príručky je angličtina.

Príručky si môžete stiahnuť z webovej stránky www.ingersollrandproducts.com

Všetku komunikáciu adresujte najbližšiemu zastupiteľstvu spoločnosti **Ingersoll Rand** alebo jej distribútorovi.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

⚠ VAROVANIE

- **Nedodržanie týchto výstrah môže viesť k usmrteniu alebo vážnemu zraneniu.**

K dispozícii sú dodatočné informácie na strane 171.

■ Všeobecné informácie

- **Nepoužívajte zariadenie skôr ako si prečítate príručku(y) dodanú(é) spolu s týmto výrobkom**
  - Prečítajte si celú dokumentáciu dodanú spolu s týmto výrobkom.
  - Kontaktujte výrobu, ak nemáte istotu čo sa týka návodu na montáž, používania, kontroly alebo údržby.
  - Príručky nevyhadzujte. Príručky majte stále k dispozícii pre všetkých pracovníkov.
- **Montáž, prevádzku, kontrolu a údržbu tohto výrobku vykonávajte vždy v súlade so všetkými platnými normami a predpismi (miestnymi, štátnymi, regionálnymi, federálnymi, atď.). Napríklad v USA sú platné normy ASME/ANSI B30.16 a Národné zákonné predpisy pre elektrické zariadenia (ANSI/NFPA 70)**

■ Montáž kladkostroja

- **Zabezpečte správnu montáž výrobku**
  - Nikdy nevykonávajte zváranie na žiadnej časti výrobku.
  - Celá nosná konštrukcia, montážne technické vybavenie, ako aj technické vybavenie na pripevnenie nákladu musia byť v súlade so všetkými platnými normami, zákonmi a predpismi.
  - Pri premiestňovaní kladkostroja zaistite, aby sa použilo správne závesné zariadenie a aby sa kladkostroj nedvíhal nad pracovníkmi.
  - Energia privádzaná do kladkostroja musí spĺňať technické parametre určené spoločnosťou **Ingersoll Rand**. Všetky spoje musia byť pevné a montáž sa musí vykonať s hadicami, káblami a spojovacími prvkami, ktoré sú nové a v dobrom stave, pričom musia byť dimenzované na privádzané napájanie. Zariadenie používajte len v dobre vetraných priestoroch.
  - Použite tlmič, aby sa znížila úroveň hluku na akceptovateľné limity.
  - Montážni pracovníci by mali byť vyškolení a mali by mať prax v montáži kladkostrojov.
- **Neodstraňujte ani nezakrývajte žiadnu výstražnú nálepku alebo štítok.**
  - Zaistite, aby výstražná(é) nálepka(y) alebo štítok(ky) boli pre pracovníkov v danom priestore viditeľné.
  - Ak dôjde k poškodeniu, nečitateľnosti alebo strate výstražnej(ých) nálepky(iek) alebo štítka(kov), požiadajte svojho najbližšieho distribútora alebo výrobu o náhradné kusy.
- **Používajte len schválené spôsoby usporiadania závesných zariadení**
  - Nevykonávajte žiadne neoprávnené úpravy.
  - Žiadne obmeny kladkostroja nie sú bez schválenia z výroby prípustné.
- **Zabezpečte inštaláciu ľahko prístupného uzatváracieho ventilu na prívodnom vzduchovom potrubí a informujte ostatných o jeho polohe.**
  - Vždy nainštalujte núdzový uzatvárací vypínač alebo ventil a oboznámte všetkých pracovníkov o jeho polohe a účele.

■ Pred uvedením kladkostroja do činnosti

- **Nepoužívajte tento kladkostroj, skôr ako si prečítate príručky s informáciami o výrobku.**
  - Prečítajte si celú dokumentáciu dodanú spolu s týmto výrobkom.
  - Kontaktujte výrobu, ak nemáte istotu čo sa týka návodu na montáž, používanie, kontrolu alebo údržbu.
  - Príručky nevyhadzujte. Príručky majte stále k dispozícii pre všetkých pracovníkov.

■ Používanie kladkostroja

- **Používanie tohto zariadenia na premiestňovanie ľudí môže spôsobiť vážne zranenie alebo usmrtenie**
  - Nepoužívajte ho na zdvíhanie, spúšťanie ani prepravu ľudí.
- **Nepoužívajte ho na zdvíhanie osôb či nákladu ponad ostatných ľudí.**
  - Buďte si vedomí polohy všetkých ostatných pracovníkov na pracovisku.
  - Vyčleňte potrebný priestor a v okolí oblastí zdvíhania, ako aj pozdĺž prepravných trás nainštalujte výstražné znamenia.
  - Nikdy nedovoľte nikomu, aby stál pod alebo na zavesenom náklade.
  - **Čo sa týka kladkostrojov pripevnených k vozíku -** Zaistite, aby sa nikto nenachádzal na plánovanej prepravnej trase a aby žiadne predmety nestáli v ceste nákladu pri jeho pohybe.
- **Nedvíhajte ťažšie bremená, než je povolené.**
  - Maximálnu nosnosť nájdete uvedenú v časti "TECHNICKÉ ÚDAJE" v príručke s informáciami o výrobku.
  - Maximálnu nosnosť nájdete uvedenú aj na (popisnom) štítku s údajmi o výrobku.
  - Prekročenie maximálnej prípustnej záťaže kladkostroja môže spôsobiť zlyhanie kladkostroja alebo závesného zariadenia, čo následne povedie k pádu nákladu.
  - Operátor si musí byť vedomý hmotnosti premiestňovaného nákladu.
  - Vždy dbajte na správne a dôsledné pripevnenie zaveseného nákladu.
- **Zariadenie nepoužívajte, kým nie je náklad pod kladkostrojom vycentrovaný.**
  - Skontrolujte, či sa kladkostroj nachádza priamo nad nákladom. Nevykonávajte "bočné ťahanie" alebo "koľajové ťahanie". Pozrite si výkres. MHP2649 na strane 9, **A**. Maximálny uhol 10 stupňov v akomkoľvek smere; **B**. Správne.
  - Skontrolujte, či je náklad bezpečne uložený v sedle háka a či je zaistená západka háka.
  - Nepripevňujte náklad o špičku háka, pretože by to mohlo spôsobiť jeho vyklznutie a viesť k roztiahnutiu a možnému zlyhaniu háka.
  - Pri používaní kladkostroja neustále pozorne sledujte náklad.
- **Nepoužívajte zariadenie s pokrútenou, zauzlenou alebo poškodenou reťazou**
  - Nepokúšajte sa opraviť závesné reťaze alebo háky. Vymeňte ich, ak dôjde k ich opotrebovaniu alebo poškodeniu.
- **Nepoužívajte kladkostroj s oceľovým lanom, ak lano nie je správne uložené v príslušných drážkach**

■ Dodatočné bezpečnostné postupy

- **Pred každou zmenou skontrolujte kladkostroj, reťaz a závesné zariadenie**
  - Cieľom týchto kontrol je zistiť akékoľvek problémy so zariadením, ktoré sa musia pred použitím kladkostroja vyriešiť.
  - Vykonajte všetky kroky postupu pri "častej kontrole" popísané v príručke s informáciami o výrobku dodanej spolu s kladkostrojom.
  - Okrem toho vykonajte aj postup pri "pravidelnej kontrole" popísaný v návode na údržbu výrobku v odporúčaných intervaloch vyplývajúcich z podmienok pri používaní zariadenia.
- **Zaistite, aby boli všetky komponenty a prídavné zariadenia kladkostroja funkčné a správne nastavené**
  - Uveďte kladkostroj do pomalého pohybu v každom smere bez nákladu a skontrolujte činnosť každého prídavného zariadenia alebo voliteľného príslušenstva ešte pred použitím v konkrétnej aplikácii.
- **Uistite sa, že je nosná konštrukcia bezpečná a v dobrom stave**
  - Nosná konštrukcia - skontrolujte, či nedošlo k jej deformácii, opotrebovaniu a či je dostatočne pevná a schopná aj naďalej uniesť kladkostroj a menovitú záťaž. Zabezpečte, aby bol kladkostroj bezpečne primontovaný k nosníku alebo vozíku.
- **Uistite sa, že sú prívodné káble a hadice kladkostroja v dobrom stave a že sú spoje pevné**
  - Porucha elektrických káblov alebo ich odpojenie počas privádzaného napájania môže viesť k usmrteniu elektrickým prúdom.
  - Porucha pneumatických alebo hydraulických hadíc alebo ich odpojenie pod tlakom môže viesť k nebezpečným situáciám vrátane prudkých nekontrolovaných pohybov hadíc.
  - Nepribližujte sa k uvoľneným, prudko a nekontrolovane sa pohybujúcim hadiciam. Pred priblížením sa k uvoľnenej hadici zatvorte prívod stlačeného vzduchu alebo hydrauliky pod tlakom.
- **Zariadenie nepoužívajte, ak sa zistí porucha alebo poškodenie**
  - O akejkoľvek poruche alebo poškodení zariadenia bezodkladne oboznámte nadriadených alebo servisných pracovníkov.
  - Len vyškolení a autorizovaní pracovníci smú rozhodnúť o tom, či je potrebná oprava pred uvedením kladkostroja do činnosti.
  - Kladkostroj by sa nemal nikdy používať s poškodenou reťazou alebo poškodenými ovládacími či ochrannými prvkami.
- **Dbajte na zvýšenú opatrnosť, keď používate zariadenie pri extrémne nízkych teplotách**
  - Extrémne nízke teploty môžu mať vplyv na vlastnosti niektorých materiálov. Pred zavesením nákladu uveďte zariadenie do činnosti bez záťaže, aby sa namazali jednotlivé časti a aby sa zariadenie zahrialo.
  - Uistite sa, že sú použité mazivá a hydraulický olej vhodné pre prevádzkové teploty.
  - V ponuke sú aj voliteľné kladkostroje určené pre prevádzku pri nízkych teplotách. Schválené rozsahy prevádzkových teplôt zistíte na základe čísla modelu uvedeného na (popisnom) štítku s údajmi o zariadení a kódového čísla modelu kladkostroja.
- **Vždy dbajte na správnu polohu nákladu, aby pri jeho premiestňovaní nevznikali nebezpečné situácie**
  - Operátori musia vždy sledovať náklad.
  - Sledujte aj okolité podmienky, aby nedošlo ku kontaktu nákladu s nebezpečnými prekážkami.
  - V stiesnených priestoroch alebo v priestoroch s obmedzenou viditeľnosťou si na pomoc zavolajte osoby, ktoré vám budú pomáhať pri uvádzaní nákladu do požadovanej polohy.
  - Nepretržite sledujte pohyb nákladu pri všetkých fázach počas jeho premiestňovania.
- **Okamžite zastavte činnosť, ak náklad nereaguje na ovládanie kladkostroja**
  - Skontrolujte, či smerové indikátory na ovládači zodpovedajú smeru pohybu nákladu.
  - Uistite sa, že všetky ovládacie prvky fungujú plynulo a že počas činnosti nezadrhávajú ani sa nezasekávajú.
  - Ovládacie prvky udržiavajte v suchu a čistote, aby sa vyhlo kĺzaniu rúk, ktoré by viedlo k strate kontroly na kladkostrojom.
  - Pred pripevnením nákladu ku kladkostroju otestujte fungovanie ovládacích prvkov.
- **Uistite sa, že fungujú brzdy, a to tým, že ešte pred vykonaním úplného zdvihu zdvihnete náklad na krátku vzdialenosť a potom uvoľníte ovládač**
  - Skontrolujte, či náklad neprešmykuje po uvoľnení alebo návrate ovládacej páčky alebo závesného ovládača kladkostroja do neutrálnej polohy.
- **Vždy uzatvorte prívod vzduchu alebo napájania pred údržbou alebo ponechaním kladkostroja bez dozoru**
  - Vypnite, vypojte napájanie a uveďte niekoľkokrát do činnosti ovládacie prvky, aby sa systém úplne zbavil energie.

■ Označovanie výstražnými symbolmi

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Výkres MHP2585)

A. Upozornenie bezpečnostnej výstrahy; **B.** Skôr než začnete výrobok používať, prečítajte si príručky; **C.** Nebezpečenstvo priškripnutia alebo rozdrvenia; **D.** Používajte ochranu zraku; **E.** Používajte ochranu sluchu; **F.** Nedvíhajte ľudí.

■ Špeciálne podmienky pre ATEX

⚠ VAROVANIE

- **V prípade nedodržania ktorejkoľvek z týchto "Špeciálnych podmienok" môže dôjsť k vznieteniu potenciálne výbušnej atmosféry.**
- **Údaje o správnej filtrácii a mazaní potrubia prívodného vzduchu nájdete uvedené v technických údajoch od spoločnosti Ingersoll Rand dodaných spolu s pneumatickým kladkostrojom alebo vozíkom.**
- **Predčasnému zlyhaniu súčastí je potrebné predísť ich pravidelným mazaním a údržbou. Postupujte podľa odporúčaní v častiach Mazanie a Údržba v príručke dodanej spolu s kladkostrojom alebo vozíkom.**
- **Ak sú hodnoty tlaku vzduchu na vstupe nižšie ako 5,5 bar (550 kPa/80 psig), kladkostroj alebo vozík nepoužívajte. Nízky tlak vzduchu privádzaného do kladkostroja alebo vozíka môže byť príčinou čiastočného zabrzdenia počas prevádzky a následného zvýšenia teploty.**
- Ak prevyšuje tlak privádzaného vzduchu na vstupe motora kladkostroja hodnotu 6,3 bar (630 kPa/90 psig), môže sa predčasné zlyhanie funkcie ložísk alebo iných súčiastok v dôsledku nadmernej rýchlosti, výstupného krútiaceho momentu alebo sily stať zdrojom vznietenia.
- **Celý systém kladkostroja, teda od vozíka alebo závesného háka až po spodný hák, závesný ovládač a užitočný náklad, musí byť kvôli zamedzeniu vznietenia elektrostatickým výbojom uzemnený. Vyžaduje sa odpor uzemnenia nižší než 10 000 ohmov. Neodpájajte ani neizolujte žiadne zemniace či odľahčovacie káble. Pri použití nevodivého remeňa alebo popruhu, prípadne nevodivého spojovacieho prvku či zábrany, musíte použiť nezávislé uzemnenie.**
- **Zásadne nepoužívajte pneumatický kladkostroj alebo vozík v prostredí, v ktorom môže dôjsť k výskytu plynu skupiny C (acetylén, sírouhlík a vodík podľa normy EN 50014), sírovodíka, etylénoxidu, prachu z ľahkých kovov alebo prachu citlivého na náraz. Výskyt týchto typov atmosfér veľmi výrazne zvyšuje nebezpečenstvo výbuchu.**
- **Zabráňte tvrdému nárazu dolného bloku, háka, závesnej reťaze alebo závesného ovládača na ostatné predmety. Nárazom ktoréhokoľvek z komponentov kladkostroja alebo vozíka nad rámec bežnej prevádzky vzniká nebezpečenstvo vznietenia pôsobením iskier.**
- **Predpokladaná maximálna teplota povrchu kladkostroja alebo vozíka je 135 °C (v prípade nesprávnej činnosti brzdy). Pred uvedením kladkostroja alebo vozíka do činnosti skontrolujte, či nedochádza k únikom vzduchu a tiež správnosť funkcie brzdy.**
- **Počas prevádzky kontrolujte, či nedochádza k nadmerne zvýšeným teplotám, ktoré by mohli byť príznakom preťaženia alebo možného zlyhania ložísk, brzdy alebo ostatných mechanických komponentov.**
- **Ak sa zistí zvýšenie teploty alebo zvýšenie úrovne vibrácií, kladkostroj a/alebo vozík vypnite a vyraďte z prevádzky, pokiaľ sa neskontroluje a/alebo neopraví.**
- **Nepoužívajte pneumatický kladkostroj alebo vozík s príznakmi hrdze alebo vrstiev hrdze, ktoré by sa mohli dostať do kontaktu s hliníkom, horčíkom alebo ich zliatinami.**
- **Údržbu ani opravy nevykonávajte v priestoroch s výbušnou atmosférou.**
- **Na čistenie alebo mazanie pneumatického kladkostroja alebo vozíka nepoužívajte horľavé alebo prchavé kvapaliny, ako je petrolej, nafta alebo letecký benzín. Môže sa tým vytvoriť výbušná atmosféra.**
- **Kladkostroja a vozíky s osvedčením ATEX sú určené na bežnú manipuláciu s priemyselným materiálom v súlade s označením na štítku a týmito špeciálnymi podmienkami. Špeciálne osvedčenie na iné špecifické použitie vyžadujúce zvýšenú ochranu je možné písomne si vyžiadať od spoločnosti Ingersoll Rand.**

POZNÁMKA

- **V záujme bezpečného používania tohto výrobku a splnenia požiadaviek vyplývajúcich z ustanovení najnovšej smernice pre strojové zariadenia, ako aj platných noriem a predpisov, sa musia okrem podmienok, upozornení a výstrah uvedených v tomto dokumente dodržiavať aj všetky pokyny uvedené v návodoch na obsluhu.**

ÚVOD

Spoločnosť **Ingersoll Rand** poskytuje túto príručku s cieľom informovať montérov, operátorov, servisných pracovníkov, nadriadených pracovníkov, ako aj manažment o bezpečných postupoch, ktoré sa musia dodržiavať. Používanie zariadenia zahŕňa viac než len obsluhu ovládacích prvkov výrobku. Preto je dôležité, aby bol operátor poučený o správnom spôsobe používania výrobkov a o dôsledkoch, ktoré môžu vyplývať z nedbalého používania zariadenia.

Tento dokument pojednáva o všetkých kladkostrojoch značky **Ingersoll Rand** a preto môže obsahovať aj informácie, ktoré sa nevzťahujú na vaše zariadenie.

Zámerom nie je to, aby odporúčania v tejto príručke mali prednosť pred existujúcimi bezpečnostnými pravidlami a predpismi výrobného závodu alebo predpismi vyplývajúcimi z normy OSHA. V prípade, že existuje nejaký konflikt medzi pravidlom uvedeným v tejto publikácii a podobným pravidlom, ktoré už má zavedená jednotlivá spoločnosť, prednosť by malo mať to prísnejšie pravidlo. Dôkladné preštudovanie informácií v tejto príručke by malo poskytnúť lepšie porozumenie bezpečným prevádzkovým postupom a zaistiť väčšiu mieru bezpečnosti pre ľudí a zariadenie.

⚠ VAROVANIE

- **Zanedbanie dôkladného prečítania a dodržania akýchkoľvek obmedzení uvedených v tejto príručke a ostatných návodoch na obsluhu od spoločnosti Ingersoll Rand môže viesť k usmrteniu alebo vážnemu zraneniu.**

Pri dodržiavaní konkrétnych pravidiel vždy:

„POUŽÍVAJTE ZDRAVÝ ROZUM"

Aj v prípade, že máte pocit, že ste oboznámení s týmto alebo podobným zariadením, mali by ste si prečítať túto príručku a príslušné návody na obsluhu a až potom začať s používaním výrobku.

POZNÁMKA

- **Je to zodpovednosťou vlastníka/používateľa, aby vykonal montáž, používal, kontroloval a vykonával údržbu výrobku v súlade s platnými normami a predpismi. Ak sa výrobok montuje ako súčasť zdvíhacieho systému, je to tiež zodpovednosťou vlastníka/používateľa, aby dodržiaval platné normy, ktoré sa týkajú ostatných typov používaných zariadení.**

Len tým oprávneným a kvalifikovaným pracovníkom, ktorí si prečítali a preukázali porozumenie obsahu tejto príručky, ako aj ostatnej doplnkovej dokumentácie a ktorí sú znalí v správnom ovládaní a používaní kladkostroja, by malo byť dovolené používať tento výrobok.

POZNÁMKA

- **Zdvíhacie zariadenia podliehajú v každej krajine odlišným predpisom. Je možné, že tieto predpisy nie sú uvedené v tejto príručke.**

■ Výstražné signály

V tomto návode sú uvedené kroky a postupy, ktorých nedodržiavanie môže mať za následok vznik nebezpečnej situácie. Nasledujúce signálne slová sa používajú na identifikáciu úrovne potenciálneho rizika.

⚠ NEBEZPEČENSTVO	Indikuje bezprostredné nebezpečenstvo, ktoré, pokiaľ nie sú učinené príslušné opatrenia, môže spôsobiť smrť alebo vážne poranenie osoby.
⚠ VAROVANIE	Indikuje bezprostredné nebezpečenstvo, ktoré, pokiaľ nie sú učinené príslušné opatrenia, by mohlo spôsobiť usmrtenie alebo vážne zranenie.
⚠ UPOZORNENIE	Indikuje bezprostredné nebezpečenstvo, ktoré, pokiaľ nie sú učinené príslušné opatrenia, môže spôsobiť drobné alebo mierne poranenie osôb alebo škody na majetku.
POZNÁMKA	Indikuje informácie alebo zavedené postupy spoločnosti, ktoré priamo alebo nepriamo súvisia s bezpečnosťou osôb alebo ochranou majetku.

Výrazy **„musí/musia sa"** a **„mal/mali by sa"** sa v tejto príručke používajú v súlade s definíciami noriem ASME B30 nasledovne:

„Musí/musia sa"	- tento výraz naznačuje požiadavku, ktorá je povinná a musí sa dodržiavať.
„Mal/mali by sa"	- tento výraz naznačuje, že uvedená požiadavka je odporúčaním. Oprávnenosť odporúčania závisí od jednotlivých skutočností v každej situácii.

V tejto príručke a ostatných príručkách sa používajú aj nasledujúce slová s definíciami:
Vlastníci/používatelia - tieto výrazy sa vzťahujú aj na operátorov.
Osoba poverená návestnou signalizáciou - osoba, ktorá sleduje náklad a dáva znamenia o smeroch operátorovi.

Návody na obsluhu - dokumentácia dodaná spolu s výrobkom, ktorá obsahuje informácie o montáži, jednotlivých dieloch, pokyny týkajúce sa údržby, mazania, ako aj súvisiacich činností.

■ Pneumatické kladkostroje a vozíky určené na používanie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (ATEX)

Vyhlásenie o zhode v rámci EÚ uvedené v príručke s informáciami o výrobku potvrdzuje, že tieto modely pneumatických kladkostrojov a vozíkov spĺňajú požiadavky Smernice Európskeho spoločenstva 94/9/EC pre zariadenia určené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, všeobecne známej ako Smernica ATEX.

Konkrétne použitie podľa smernice ATEX nájdete uvedené na nálepke na výrobku, ktorá sa nachádza blízko alebo na (popisnom) štítku s údajmi o výrobku. Výrobky, ktoré nie sú takto označené, nie sú vhodné pre použitie v žiadnom prostredí s nebezpečenstvo výbuchu (ATEX). Popis ďalších modelov nájdete uvedený v príručke s informáciami o výrobku.

Štandardné modely pneumatických kladkostrojov a vozíkov spĺňajú požiadavky smernice ATEX a sú označené:

II 3 GD c IIB 135°C X

Modely pneumatických kladkostrojov a vozíkov v kombinácii s ochrannou súpravou pred iskrami "ATEX" od spoločnosti **Ingersoll Rand** spĺňajú požiadavky smernice ATEX, pričom majú príslušné označenie ATEX:

II 2 GD c IIB 135°C X

Tieto označenia ATEX definujú použitie, typ a trvanie výskytu potenciálne výbušných atmosfér, typ ochrany a maximálnu teplotu povrchu.

Kladkostroje určené na použitie v podzemných častiach baní ako aj v ich nadzemných častiach, kde existuje nebezpečenstvo výskytu výbušného banského plynu a/alebo horľavého prachu sú označené pre použitie podľa definície určenia vyplývajúceho zo smernice ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

Symbol X označuje ďalšie špeciálne podmienky, ktoré sa vyžadujú pre bezpečné používanie, prevádzku a údržbu týchto nástrojov v potenciálne výbušných prostrediach. Pozrite si časť "Špeciálne podmienky pre ATEX" na strane 169.

Tieto označenia ATEX definujú použitie, typ a trvanie výskytu potenciálne výbušných atmosfér, typ ochrany a maximálnu teplotu povrchu.

Tento symbol označuje schválenie použitia vo výbušnej atmosfére, pričom je doplnený ďalšími symbolmi označujúcimi podrobné informácie o danom schválenom použití.

I- označuje skupinu zariadení I - použitie v baniach.
II- označuje skupinu zariadení II – použitie mimo prevádzky v baniach.
2- označuje kategóriu zariadení 2 – určenú na použitie v miestach, kde dochádza k výskytu výbušnej atmosféry spôsobenej uvoľňovaním plynov, výparov, aerosólov alebo zmesí vzduchu s prachom len príležitostne. Ochrana je zabezpečená pri bežnej prevádzke, ako aj v prípade výskytu častých porúch či nesprávneho fungovania zariadenia.
3- označuje kategóriu zariadení 3 - určenú na použitie v miestach, kde je menšia pravdepodobnosť výskytu výbušnej atmosféry, alebo jej výskyt je nepravidelný, prípadne len na krátke obdobia.
M2- Tieto výrobky sa v prípade výskytu výbušnej atmosféry musia vypnúť a úplne odpojiť od napájania. Spôsoby ochrany sa musia zapracovať do prevádzky, aby sa zabezpečila dostatočne vysoká úroveň bezpečnosti.
c- označuje typ ochrany proti výbuchu podľa normy EN 13463-5, v rámci ktorej sa musia aplikovať konštrukčné opatrenia tak, aby sa zabezpečila ochrana proti možnosti vznietenia.
IIB- označuje schválenie pre použitie v skupine B, ktorá zahŕňa plyny s podielom MIC 0,45 až 0,8 a hodnotou MESG v rozsahu od 0,55 do 0,9 mm. Schválenie pre skupinu B je možné použiť aj pre skupinu A, zahŕňajúcu plyny s podielom MIC nad 0,8 a hodnotou MESG nad 0,9 mm.
Tmax- označuje maximálnu teplotu povrchu v stupňoch Celzia.
X- označuje špeciálne podmienky pre bezpečné použitie, inštaláciu, prevádzku a údržbu, ktoré sa v prípade schválenia musia dodržiavať.

■ Programy školení

Je to zodpovednosťou vlastníka/používateľa kladkostroja, aby dôkladne oboznámil pracovníkov so všetkými federálnymi, štátnymi a miestnymi predpismi, zákonmi, ako aj s bezpečnostnými predpismi, pravidlami a pokynmi podniku a aby zorganizoval programy na:

1. Vyškolenie a ustanovenie operátorov kladkostroja
2. Vyškolenie a ustanovenie pracovníkov na kontrolu a údržbu kladkostroja.
3. Zabezpečte, aby boli pracovníci, ktorí často vykonávajú pripevňovanie nákladu, vyškolení v správnych spôsoboch pripevňovania nákladu ku kladkostroju, ako aj v ďalších úlohách spojených s manipuláciou s nákladom.
4. Zabezpečte prísne dodržiavanie bezpečných postupov.
5. Zabezpečte, aby sa všetky nehody alebo porušenia bezpečnostných predpisov správnym spôsobom nahlásili a aby sa pred ďalším použitím zariadenia vykonali nápravné opatrenia.
6. Zabezpečte, aby sa prečítali všetky výstražné štítky a nálepky kladkostroja, ako aj návody na obsluhu dodané spolu s kladkostrojom.

Aplikácie v USA
Programy školení by mali zahŕňať prečítanie informácií obsiahnutých v najnovšom vydaní nasledujúcich publikácií: ASME B30.16 - Bezpečnostná norma pre závesné kladkostroje (zavesené na spodnej prírube nosníka). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
Taktiež dokument Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual (Príručka pre pracovníkov určených na kontrolu a údržbu kladkostrojov) publikovaný vydavateľstvom Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Odporúča sa dôkladné oboznámenie sa s platnými normami, ktoré vydali úrady "US National Safety Council (NSC)" a "US Occupational Safety and Health Administration (OSHA)" spolu s ďalšími uznávanými zdrojmi informácií o bezpečnosti s cieľom zaistiť bezpečnú montáž a prevádzku kladkostroja.

Programy školení by mali zahŕňať aj požiadavky podľa najnovšieho vydania nasledujúcich publikácií: ASME B30.9 - Bezpečnostné normy pre závesné popruhy.

Aplikácie mimo USA
Dodržiavajte všetky štátne alebo regionálne špecifické pravidlá, predpisy a normy, ktoré sa vzťahujú na školenie operátorov/používateľov.

VÝSTRAŽNÉ NÁLEPKY A ŠTÍTKY.

PREČÍTAJTE SI a DODRŽIAVAJTE všetky výstrahy s označením "Nebezpečenstvo!", "Výstraha!", "Pozor!", ako aj "Prevádzkové pokyny" uvedené na kladkostroji a vo všetkých príručkách od spoločnosti **Ingersoll Rand**.

Skontrolujte, či sú všetky nálepky, štítky a (popisné) štítky s údajmi o výrobku na určenom mieste a či sú čitateľné. Nedodržanie bezpečnostných opatrení popísaných v príručkách dodaných spolu s kladkostrojom, v tejto príručke alebo na ktorýchkoľvek nálepkách a štítkoch pripevnených ku kladkostroju, znamená porušenie bezpečnostných predpisov, ktoré môže viesť k usmrteniu, vážnemu zraneniu alebo poškodeniu majetku.

(Výkres 71289326)

A. Premiestňovanie ľudí pomocou tohto zariadenia. Môže spôsobiť závažné poranenie alebo smrť. Nepoužívajte ho na zdvíhanie, spúšťanie ani prepravu ľudí.

Každý kladkostroj sa od výroby dodáva vybavený výstražnou nálepkou a štítkom. Ak príslušná nálepka a štítok nie sú pripevnené k dodanému kladkostroju, požiadajte svojho najbližšieho distribútora alebo výrobu o bezplatné náhradné kusy a pripevnite ich ku kladkostroju. Číslo dielu pre štítok, ktorý sa používa na kladkostrojoch, je 71059612. Štítok je zobrazený s menšími rozmermi ako v skutočnosti.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
Do not lift people or loads over people.
Do not lift more than rated load.
Do not operate unless load is centered under hoist.
Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
Do not remove or obscure warning labels.
Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Výkres 71059612)

A. Nedodržanie týchto varovaní môže spôsobiť smrť, vážne zranenie alebo škody na majetku: • Pred použitím kladkostroja si prečítajte návod na používanie a údržbu. • Zariadenie nepoužívajte na zdvíhanie osôb alebo nákladu ponad ľudí. • Nedvíhajte ťažšie bremená ako prípustná menovitá záťaž. • Zariadenie nepoužívajte, kým nie je náklad pod kladkostrojom vycentrovaný. • Nepoužívajte zariadenie s pokrútenou, zauzlenou alebo poškodenou reťazou. • Nepoužívajte poškodený alebo nesprávne fungujúci kladkostroj. • Výstražné štítky neodstraňujte ani nezakrývajte. • Nepoužívajte kladkostroj s oceľovým lanom, ak lano nie je správne uložené v príslušných drážkach

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE O KLADKOSTROJI

Kladkostroje značky**Ingersoll Rand** môžu mať pneumatický, hydraulický alebo elektrický pohon. Všetky kladkostroje s pohonom majú spoločné charakteristické prvky, medzi ktoré patria systém zavesenia, motor, brzda, prevodová redukcia a reťazové koleso. Kladkostroje sa môžu pripevniť hákom k závesnému hriadeľu vozíka, stálej montážnej konštrukcii alebo k akémukoľvek montážnemu bodu schopnému uniesť náklad a kladkostroj.

■ Brzda kladkostroja

Kotúčové brzdy sú vnútorné a sú pripojené k hnaciemu ústrojenstvu. Do činnosti sa uvádzajú automaticky, pričom uzamknú hnacie ústrojenstvo k rámu kladkostroja, čím sa zastaví pohyb reťaze, a to po uvoľnení alebo prepnutí ovládača do neutrálnej polohy.

■ Ovládacie prvky kladkostroja

Umiestnenie ovládacích prvkov a jednotlivých funkcií sa mení podľa typu kladkostroja, pričom závisí od požiadaviek aplikácií. Dôkladne sa oboznámte s umiestnením ovládacích prvkov a funkciami zariadenia.

Používatelia a operátori by nemali vychádzať z predpokladu, že sa všetky kladkostroje ovládajú rovnakým spôsobom. Hoci existuje mnoho spoločných čŕt, pri každom kladkostroji by sa mali preskúmať a vyskúšať odlišné charakteristické vlastnosti. Každý kladkostroj má svoje špecifické charakteristiky, ktoré musí operátor pochopiť a dôkladne sa s nimi oboznámiť.

⚠ UPOZORNENIE

- **Je to zodpovednosťou vlastníka/používateľa, aby vyžadoval od všetkých pracovníkov, ktorí montujú, kontrolujú, skúšajú, vykonávajú údržbu a používajú kladkostroj, aby si prečítali obsah tejto príručky, ako aj ostatných návodov na obsluhu dodaných spoločnosťou Ingersoll Rand a dôkladne sa oboznámili s umiestnením a používaním ovládacích prvkov a funkcií zariadenia.**

Kladkostroje značky **Ingersoll Rand** sa uvádzajú do činnosti privedením energie do motora, ktorý je prepojený s reťazovým kolesom prostredníctvom hnacieho ústrojenstva. Smer pohybu a rýchlosť spodného háka sa riadi pomocou ovládača. Ovládacie prvky musia byť jasne označené v súlade so smerom pohybu háka kladkostroja.

Pri kladkostrojoch sú k dispozícii rôzne ovládacie prvky, ktoré závisia od zdroja energie, umiestnenia voči kladkostroju a stupňa požadovaného ovládania.

Pri pneumatických kladkostrojoch sa za normálnych okolností používajú ovládacie prvky na hlavnom závesnom ovládači, ktoré sú pripojené priamo k motoru kladkostroja. Na závesných ovládačoch sa na ovládanie smeru pohybu nákladu používajú páčky alebo tlačidlá. Stupňom pohybu páčky sa ovláda rýchlosť háka kladkostroja.

Ovládacie prvky závesného ovládača vysielajú signál späť do ventila alebo ovládacieho panela namontovaného na kladkostroji.

Ovládacie prvky kladkostrojov sú k dispozícii spolu s tlačidlom núdzového zastavenia, ktoré po uvedení do činnosti zastaví pohyb celého kladkostroja.

MONTÁŽ

Skontrolujte prepravný obal, či nemá akékoľvek známky poškodenia počas prepravy. Opatrne odstráňte prepravný obalový materiál a skontrolujte, či nedošlo k akémukoľvek poškodeniu výrobku. Zvýšenú pozornosť venujte hadiciam, spojovacím prvkom, držiakom, rukovätiam, ventilom, ako aj akýmkoľvek prvkom pripevneným k výrobku alebo vyčnievajúcim z výrobku. Akýkoľvek prvok, ktorý sa zdá byť poškodený, a to bez ohľadu na to, do akej miery, sa musí skontrolovať a musí sa prijať rozhodnutie o jeho vhodnosti pre použitie pred uvedením výrobku do prevádzky.

Zabezpečte, aby nedošlo k zakrytiu alebo odstráneniu výstražných a prevádzkových nálepiek a štítkov počas alebo po ukončení procesu montáže. Požiadajte výrobu o výmenu nálepiek, ak sa nálepky poškodia, alebo sa stanú nečitateľnými.

Zabezpečte, aby bol (popisný) štítok s údajmi o výrobku pripevnený a čitateľný. Ďalšie informácie nájdete uvedené v príručke s informáciami o výrobku. Náhradné (popisné) štítky s údajmi sú k dispozícii po uvedení úplného výrobného čísla výrobku.

Ak sa na výrobky nanesie nový náter, zabezpečte, aby sa nálepky a štítky chránili a aby sa po namaľovaní ochrana odstránila.

Kladkostroje sa dodávajú plne namazané z výroby. Pred uvedením výrobku do prevádzky sa odporúča namazanie závesnej reťaze. Informácie o mazaní výrobku nájdete uvedené v príručke s informáciami o výrobku.

⚠ UPOZORNENIE

- **Pred inštaláciou alebo uvedením výrobku do prevádzky sa jeho majiteľom a používateľom odporúča, aby si preverili špecifické, miestne a iné predpisy, vrátane predpisov Americkej spoločnosti strojných inžinierov a/alebo predpisy OSHA, ktoré sa môžu vzťahovať na určitý typ používania tohto výrobku.**

Je to zodpovednosťou majiteľa a používateľa, aby určil vhodnosť výrobku pre akýkoľvek konkrétny účel. Overte si všetky platné priemyselné, odborové, federálne a štátne predpisy.

■ Preskúmanie miesta montáže

Dôkladne skontrolujte miesto, na ktoré sa bude výrobok montovať. Uistite sa, že montážny povrch bude dostatočne veľký pre výrobok aj operátora. Konkrétne informácie o požiadavkách na montážny povrch, upevňovacie technické vybavenie a prívod energie nájdete uvedené v príručkách s informáciami o výrobku. Preskúmajte dané miesto montáže, aby sa zabezpečila možnosť operátora pohodlne dosiahnuť všetky ovládacie prvky a sledovať náklad počas prevádzky.

⚠ VAROVANIE

- **Nosné konštrukcie a zariadenia na pripevnenie nákladu používané v spojení s týmto výrobkom musia spĺňať alebo prekračovať stupeň bezpečnosti konštrukčného riešenia, aby zvládli menovitú záťaž plus hmotnosť výrobku a pripevneného zariadenia. Toto je zodpovednosťou zákazníka. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s registrovaným stavebným inžinierom.**

Pri montáži výrobku sa uistite, že montážni pracovníci sú adekvátne vyškolení a certifikovaní výrobcom na vykonávanie požadovaných úloh. Je možné, že bude potrebná pomoc licencovaných elektrikárov alebo registrovaných stavebných inžinierov. Požiadaním vyškolených, certifikovaných pracovníkov o vykonanie potrebných prác sa zaistí bezpečná montáž ako aj to, že všetky prvky použité pri montáži budú spĺňať požiadavky federálnych, štátnych a miestnych zákonných predpisov.

■ Pohyb kladkostroja

⚠ VAROVANIE

- **Počas pohybu kladkostroja zabezpečte, aby kladkostroj neprechádzal ponad pracovníkov. Kladkostroje vo výške viac ako 5' (2,5 m) by počas pohybu mali používať "vymedzovacie laná". Tieto laná by mali byť dostatočne dlhé, aby zabezpečovali bezpečnú vzdialenosť pracovníkov od kladkostroja. Pripevnite ich navzájom oproti sebe tak, aby pomáhali stabilizovať náklad počas pohybu.**

Keď je kladkostroj pripravený na premiestnenie na miesto montáže, musí sa stanoviť hmotnosť celého kladkostroja. Týmto sa zaistí použitie zdvíhacieho zariadenia s dostatočnou nosnosťou. Základná hmotnosť kladkostroja sa nachádza v príručkách s informáciami o výrobku dodaných s kladkostrojom, avšak pridanie reťazovej nádoby alebo zostáv na úpravu vzduchu či ďalších prvkov, ktoré dodatočne pridá vlastník, môže značne zvýšiť celkovú výslednú hmotnosť zariadenia.

Kladkostroj zdvíhajte pomocou horného háka kladkostroja alebo pomocou zdvíhacích ôk.

⚠ UPOZORNENIE

- **Pridanie ďalších prvkov ku kladkostroju môže ovplyvniť ŤAŽISKO, a to aj napriek tomu, že je kladkostroj vybavený zdvíhacími okami. Pri úvodnom zdvihu sa uistite, že sa kladkostroj "neotáča", "nenakláňa" ani "neposúva".**

Ak chcete zavesiť kladkostroj na vykonávanie pohybu, na pripevnenie k zdvíhacím okám použite polyamidové závesné laná alebo háky s dostatočnou nosnosťou. Kladkostroj zaveste takým spôsobom, aby sa počas pohybu predišlo akémukoľvek "otáčaniu" alebo "posúvaniu". Zabezpečte, aby bol k zdvíhaciemu zariadeniu nezatarasený prístup a aby mohlo zdvíhacie zariadenie ľahko dosiahnuť miesto montáže.

Keď je zavesený kladkostroj pripravený na pohyb a keď je pripevnené správne zdvíhacie zariadenie, najprv zdvihnite kladkostroj len zopár palcov (50 - 75 mm) a potom skôr ako budete pokračovať, určte stabilitu závesného zariadenia. Ak je kladkostroj stabilný, pokračujte s montážou.

■ Montáž

Uistite sa, že je kladkostroj správne nainštalovaný. Trochu času a námahy navyše môže výrazne prispieť k tomu, aby sa zabránilo nehodám alebo úrazom a pomôže dosiahnuť maximálny úžitok.

Vždy sa uistite, že nosný prvok, na ktorom je kladkostroj zavesený, je dostatočne pevný na unesenie hmotnosti kladkostroja plus hmotnosti maximálnej menovitej záťaže plus dostatočnej rezervy minimálne 500 % kombinovaných hmotností.

■ *Kladkostroj pripevnený hákom*

Umiestnite hák nad montážnu konštrukciu. Uistite sa, že západka háka je zaistená.

Ak je kladkostroj zavesený pomocou horného háka, nosný prvok by sa mal nachádzať úplne v sedle háka a mal by byť vycentrovaný priamo nad driekom háka. Nepoužívajte nosný prvok, ktorý spôsobuje nakláňanie kladkostroja.

■ *Kladkostroj pripevnený k vozíku*

Pri inštalácii vozíka na nosník odmerajte šírku príruby nosníka a dočasne nainštalujte vozík ku kladkostroju s cieľom určiť presné rozdelenie a usporiadanie rozpier. Správnu vzdialenosť medzi prírubami kolies vozíka a nosníkom nájdete uvedenú v príručke s informáciami o výrobku, ktorú dodal výrobca vozíka. Bežne musí byť počet rozpier medzi bočnou doskou vozíka a montážnym okom na kladkostroji rovnaký na všetkých miestach, aby sa zachovalo vycentrovanie kladkostroja pod nosníkom s profilom v tvare I. Zvyšné rozpery sa musia rovnomerne rozdeliť na vonkajšiu časť bočných dosiek. (Ďalšie informácie nájdete uvedené v literatúre výrobcu vozíka.) Zabezpečte montáž zarážok nosníka.

Zabezpečte, aby boli skrutky a/alebo matice vozíka pritiahnuté s uťahovacím momentom v súlade s technickými údajmi výrobcu. Pri inštalácii kladkostroja a vozíka na nosník zabezpečte, aby boli bočné dosky rovnobežné a vo zvislej polohe.

Po inštalácii zabezpečte, aby bol kladkostroj vycentrovaný pod vozíkom a potom vyskúšajte činnosť vozíka po celej dĺžke nosníka s menovitým nákladom zaveseným 4 až 6 palcov (10 až 15 cm) nad podlahou.

⚠ UPOZORNENIE

- **Aby sa vyhlo nevyváženému nákladu, ktorý by mohol poškodiť vozík, kladkostroj musí byť vycentrovaný presne pod vozíkom.**

POZNÁMKA

- **Kolieska vozíka sa pohybujú po hornej časti spodnej príruby nosníka.**

■ Ergonómia

Pozícia operátora pri ovládacích prvkoch by mala umožňovať operátorovi zachovávať pohodlnú a vyváženú polohu. Táto poloha by mala umožňovať aj ľahký prístup ku všetkým ovládacím prvkom bez dočahovania. V danej polohe by mal byť operátor schopný sledovať náklad počas celého cyklu pohybu. Táto poloha spolu s odporúčanými ochrannými prvkami by mala zabezpečovať maximálnu ochranu operátora.

Nad hlavou operátora ani po jeho bokoch by sa nemali vyskytovať žiadne prekážky. Priestor operátora by mal byť dostatočne vetraný, nemal by sa v ňom nachádzať žiadny olej, nepotrebná výbava/náradie, atď. a mal by mať protišmykovú úpravu povrchu.

■ Prívod energie

Pre všetky typy tohto výrobku existuje odporúčaný vstup prívodu energie s cieľom dosiahnuť čo najlepší výkon. Pozrite si príručky s informáciami o výrobku. Prívod energie s technickými parametrami, ktoré nezodpovedajú odporúčaným parametrom, povedie k zníženému výkonu výrobku, pričom môže spôsobiť, že niektoré prvky, ako sú napríklad brzdy, ventily ochrany proti preťaženiu alebo koncové spínače, nebudú fungovať správne.

Prekročenie hodnôt technických parametrov prívodu energie môže spôsobiť, že výrobok bude pracovať nad rámec menovitého výkonu. Brzdy, snímače preťaženia, koncové spínače/ventily nemusia pritom fungovať správne.

⚠ VAROVANIE

- **Uistite sa, že sú všetky spoje prívodu energie pevné.**
- **Skontrolujte, či je elektrické uzemnenie (zem) úplné.**

Zabezpečte splnenie akýchkoľvek ďalších bezpečnostných opatrení na zaistenie správneho a bezpečného pripojenia zdroja energie k výrobku.

Výrobky s pneumatickým a hydraulickým pohonom vyžadujú filtráciu pred riadiacim ventilom. Konkrétnu úroveň filtrácie, typ a umiestnenie nájdete uvedené v príručkách s informáciami o výrobku. Bez filtrácie môžu do systému vniknúť nečistoty a spôsobiť nesprávnu činnosť komponentov.

Aj na elektrické výrobky môže mať znečistenie vplyv. Motor a ovládacie prvky udržiavajte v čistote. Zabezpečte, aby fáza, cyklus a napätie predmagnetizačného reverzačného spúšťača motora a ovládacích prvkov úplne zodpovedali používanej napájacej elektrickej sieti.

■ Systém odsávania plynov a pár

Pri výrobkoch s pneumatickým pohonom sa musí vziať do úvahy systém odsávania plynov a pár. Zabezpečte, aby sa výrobky umiestnili do priestoru s dostatočným vetraním. Nedovoľte, aby sa pracovníci stavali do výfukového prúdu, pretože by to mohlo spôsobiť zranenie.

1. **Hluk.** Použitím vhodného potrubia alebo systému rúr na odvod výfukových plynov a pár z priestoru operátora sa úroveň hluku môže znížiť. Na zníženie úrovne hluku sa odporúča aj použitie tlmiča.
2. **Zahmlievanie.** Vyčistite a odstráňte akékoľvek nahromadené zvyšky oleja v pracovnom priestore.
3. **Zemný plyn/kyslý zemný plyn (s vysokým obsahom sírovodíka).** Pri pneumatických výrobkoch, ktoré používajú zemný plyn/kyslý zemný plyn ako zdroj energie, sa musí zabezpečiť odvod plynu z výrobku. Systém odsávania plynov a pár musí zabezpečovať bezpečný odvod alebo recirkuláciu plynu, pričom musí spĺňať všetky platné federálne, štátne a miestne bezpečnostné pravidlá, zákony a predpisy.

■ Odpojenie napájania elektrickou energiou

Pozrite si najnovšie vydanie publikácie National Electrical Code (Celoštátne predpisy pre elektrotechnické zariadenia) (NFPA 70), Článok 610-31.

Zariadenia na odpojenie vodičov
Medzi kontaktné vodiče a elektrické napájanie sa musí nainštalovať odpojovacie zariadenie, ktoré je dimenzované na trvalý menovitý prúd s hodnotou nie menšou ako vypočítanou podľa častí 610-14(e) a (f) predpisov NFPA 70. Takéto odpojovacie zariadenie sa musí skladať z vypínača obvodu motora, ističa alebo vypínača s lisovaným krytom. Toto odpojovacie zariadenie musí byť nasledovné:

1. Ľahko dostupné a ovládateľné zo zeme alebo úrovne podlahy.
2. Zostavené tak, aby ho bolo možné zaistiť v odpojenej polohe.
3. Aby sa súčasne odpojili všetky neuzemnené vodiče.
4. Umiestnené v rámci dosahu kontaktných vodičov výrobku.

■ Uzatvárací ventil

Na všetkých zostavách pneumatických výrobkov by mal byť v rámci ľahko prístupného dosahu operátora nainštalovaný núdzový uzatvárací ventil/vypínač tak, aby bolo možné v prípade núdze núteným spôsobom zastaviť prevádzku výrobku.

Ventil by mal byť umiestnený tak, aby sa mohol uviesť do činnosti rýchle a aby ho mohla uviesť do činnosti aj ktorákoľvek osoba nachádzajúca sa v pracovnej oblasti výrobku. Zaškoľte ľudí ohľadom jeho umiestnenia a používania.

Pozrite si montážny výkres typického pneumatického výrobku. MHP2459 na strane 9, **A**. Guľový ventil; **B**. Spojovacia prechodka; **C**. Prietok vzduchu; **D**. Otvorený; **E**. Zatvorený.

■ Zásobník reťaze

1. Overte si veľkosť zásobníka reťaze, aby sa zabezpečilo, že sa závesná reťaz zmestí do zásobníka reťaze. Ak je to potrebné, vymeňte zásobník reťaze za väčší.
2. Ak sa použije zásobník reťaze, vždy pripojte voľný koniec reťaze ku kladkostroju. Na reťaz namontujte zarážku reťaze tak, ako je to popísané v príručke s informáciami o výrobku.
3. Pripevnite zásobník reťaze ku kladkostroju.
4. Spodný blok spustite do najnižšieho bodu a potom uveďte kladkostroj do chodu v smere "NAHOR", aby sa reťaz uložila späť do zásobníka.

POZNÁMKA

- **Nezabudnite nastaviť vyvažovaciu reťaz tak, aby zásobník reťaze neprichádzal do kontaktu so závesnou reťazou.**
- **Umožnite reťazi, aby sa prirodzene uložila do zásobníka reťaze. Nedbalé uloženie reťaze rukou do zásobníka môže viesť k zauzleniu alebo skrúteniu, ktoré spôsobí zaseknutie kladkostroja.**

■ *Pripevnenie koncového spínača*

1. Pri kladkostrojoch bez zásobníka reťaze nasuňte zarážku a podložku na reťaz.
2. Koncový spínač nainštalujte tak, ako je to popísané v časti "Výmena závesnej reťaze". Pozrite si Príručku s informáciami o údržbe výrobku.
3. Kladkostroj pomaly spúšťajte smerom "DOLE", aby ste mohli overiť, či koncový spínač uvedie do činnosti poistný vypínač.

■ Závesný ovládač

Skontrolujte, či sú všetky spoje hadíc pevné a či nie sú hadice skrútené alebo prelomené. Neprekračujte maximálnu odporúčanú dĺžku závesného ovládača.

⚠ UPOZORNENIE

- **Aby sa vyhlo poškodeniu hadice závesného ovládača, zabezpečte, aby hmotnosť závesného ovládača pôsobila na odľahčovací kábel a nie na hadicu závesného ovládača.**

POVINNOSTI A ZODPOVEDNOSTI OPERÁTOROV KLADKOSTROJA

Pri obsluhe tohto výrobku by mali operátori vždy používať osobné ochranné prostriedky zodpovedajúce prevádzke. Minimálne by mali zahŕňať ochranné okuliare, ochranu sluchu, rukavice, ochrannú obuv a ochrannú prilbu. Mali by sa používať aj ďalšie ochranné pomôcky podľa požiadaviek jednotlivých spoločností.

Odporúča sa používanie protišmykovej obuvi, ak sa výrobok nachádza v oblasti, ktorá môže byť zablatená, mokrá alebo môže mať šmykľavé povrchy.

(Výkres MHP2452)

(Výkres MHP2455)

(Výkres MHP2594)

(Výkres MHP2596)

(Výkres MHP2595)

■ Kontroly

Na začiatku každej zmeny, alebo keď sa v priebehu každej zmeny po prvýkrát použije výrobok, operátor by mal vykonať dennú (častú) vizuálnu kontrolu zariadenia. Pozrite si časť „KONTROLA" príručiek s informáciami o výrobku dodanými spolu s týmto výrobkom. Operátor nesmie vykonávať pravidelné kontroly ani údržbu výrobku, pokiaľ nebol zaškolený vo vykonávaní takýchto kontrol alebo údržby a pokiaľ ho vlastník neustanovil na vykonávanie takýchto kontrol a údržby.

■ Zodpovednosti operátorov

Operátor kladkostroja musí byť dôkladne zaškolený čo sa týka jeho povinností a musí porozumieť činnosti výrobku, vrátane preštudovania literatúry výrobcu. Operátor musí úplne porozumieť správnym spôsobom zavesovania a pripevňovania nákladov a mal by mať správny postoj voči bezpečnosti. Je to zodpovednosť operátora, aby odmietol používať výrobok za nebezpečných podmienok.

Zúčastnite sa akýchkoľvek programov školení o výrobku a dôkladne sa oboznámte s témami uvedenými v časti "Programy školení" na strane 170.

Je to zodpovednosťou operátora, aby dbal na opatrnosť, používal zdravý rozum a aby bol oboznámený s prevádzkovými postupmi a povinnosťami.

Od operátorov sa nevyžaduje, aby vykonávali údržbu výrobku, avšak sú zodpovední za prevádzku a vizuálnu kontrolu výrobku.

Operátori, ktorí sú unavení alebo pracujú nadčas, musia byť pred používaním tohto výrobku oboznámení so všetkými súvisiacimi predpismi týkajúcimi sa schválených dĺžok pracovného času. Pozrite si časť "Programy školení" na strane 170.

Operátori musia:
1. byť fyzicky zdatní, pričom ich zdravotný stav musí zodpovedať ich schopnosti vykonávať pridelenú prácu.
2. byť zaškolení na používanie ovládacích prvkov výrobku a ovládanie smeru pohybu nákladu ešte pred použitím výrobku.
3. Všímajte si potenciálne poruchy výrobku, ktoré by mohli vyžadovať nastavenie alebo opravu.
4. Zastavte činnosť zariadenia, ak sa vyskytne porucha a ihneď informujte nadriadeného pracovníka, aby sa mohlo vykonať nápravné opatrenie.
5. Skontrolujte činnosť bŕzd tak, že na krátku vzdialenosť zdvihnete náklad a potom uvoľnite ovládač.
6. Nezabudnite, kde sa nachádza uzatvárací ventil alebo elektrické odpojovacie zariadenie a ako sa používajú správnym spôsobom.
7. Presvedčte sa, či sa vykonávajú kontroly výrobku a jeho mazania.

Operátori by mali:
1. mať normálne vnímanie hĺbky, zorné pole, zdravý sluch, normálny reakčný čas, manuálnu zručnosť a koordináciu pre vykonávanú prácu.
2. NEPODLIEHAŤ záchvatom, strate fyzickej kontroly, nemali by mať fyzické hendikepy ani trpieť emocionálnou nestabilitou, čo by mohlo viesť ku konaniu nebezpečnému pre samotného operátora alebo ostatných ľudí.
3. NEPOUŽÍVAŤ výrobok, ak sú pod vplyvom alkoholu alebo drog.
4. NEPOUŽÍVAŤ výrobok, ak sú pod vplyvom liekov, čo by mohlo viesť ku konaniu nebezpečnému pre samotného operátora alebo ostatných ľudí.

Operátor musí poznať kapacitu výrobku počas všetkých úkonov. Je to zodpovednosťou operátora, aby zabezpečil, že náklad nepresiahne menovité technické parametre výrobku. Na (popisnom) štítku s údajmi o výrobku od spoločnosti **Ingersoll Rand**, ktorý je pripevnený k zariadeniu, sú uvedené kapacity výrobku. Informácie (popisného) štítku s údajmi v spojení s príručkami s informáciami o výrobku poskytnú operátorovi potrebné špecifické kapacity výrobku.

Prvky, ktoré je potrebné vziať do úvahy ako súčasť nákladu:
- Všetky prvky závesného zariadenia.
- Nárazové zaťaženie, ktoré môže spôsobiť, že náklad prekročí menovitú nosnosť zariadenia.
- Ak sa výrobok používa v rámci aplikácie zdvíhacej zostavy s viacerými závesnými prvkami, zabezpečte, aby ich činnosť bola zladená a aby sa jedna časť nepohybovala rýchlejšie alebo pomalšie, čím by sa preťažovala zvyšná časť zostavy.
- Zvýšenie hmotnosti nákladu kvôli snehu, ľadu alebo dažďu.

POUŽÍVANIE KLADKOSTROJA

■ Všeobecný návod na obsluhu

Nasledujúci návod na obsluhu vychádza čiastočne z Americkej štátnej (bezpečnostnej) normy ASME B30.16 s cieľom vyhnúť sa nebezpečným prevádzkovým postupom, ktoré by mohli viesť k zraneniu alebo poškodeniu majetku. Ďalšie bezpečnostné informácie nájdete uvedené v konkrétnych častiach príručiek s informáciami o výrobku.
Styri najdôležitejšie stránky používania kladkostroja sú:

1. Pri obsluhe kladkostroja dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny.
2. Používanie tohto zariadenia je povolené len osobám, ktoré boli vyškolené ohľadom bezpečnosti a prevádzky tohto kladkostroja. Pozrite si časť "Programy školení" na strane 170.
3. Každý kladkostroj zaraďte do programu pravidelnej kontroly a údržby.
4. Vždy majte na pamäti kapacitu kladkostroja a hmotnosť nákladu. Zabezpečte, aby náklad nepresahoval menovité technické parametre kladkostroja alebo závesného zariadenia.

⚠ UPOZORNENIE

- **Ak sa zistí nejaký problém, okamžite ZASTAVTE činnosť zariadenia a upovedomte nadriadeného pracovníka. NEPOKRAČUJTE v prevádzke, pokiaľ sa problém nevyrieši.**

■ Ďalšie dôležité postupy pri obsluhe kladkostroja

1. Keď je na kladkostroji alebo na ovládacích prvkoch umiestnený nápis **"NEPOUŽÍVAŤ"**, nepoužívajte kladkostroj, kým nápis neodstráni poverený pracovník.
2. Nepribližujte sa s rukami, odevom, šperkami, atď. k reťazi a ostatným pohyblivým častiam.
3. Kladkostroj ovládajte plynulými pohybmi ovládacích prvkov. Keď začínate vykonávať zdvih, uvoľnite previs reťaze. Nevykonávajte trhavé pohyby s nákladom.
4. Nedvíhajte ani neťahajte náklad až do nosnej konštrukcie alebo kladkostroja.
5. Okamžite zastavte činnosť, ak náklad nereaguje na ovládanie kladkostroja.
6. Pred každou zmenou vizuálne skontrolujte, či nedošlo k opotrebovaniu alebo poškodeniu kladkostroja. Nikdy nepoužívajte kladkostroj, ktorý sa pri kontrole ukáže ako opotrebovaný alebo poškodený.
7. Nikdy nevkladajte ruky do vnútornej časti háka.
8. Nikdy nepoužívajte závesnú reťaz ako upínací popruh.
9. Zaistite, aby sa nikto nenachádzal na plánovanej prepravnej trase a aby žiadne predmety nestáli v ceste nákladu pri jeho pohybe.
10. Nikdy nenechávajte náklad dlhodobo zavesený.
11. Nikdy nenechávajte zavesený náklad bez dozoru.
12. Nikdy nezväzujte reťaz kladkostroja vkladaním skrutky medzi spojovacie články ani žiadnymi inými prostriedkami.
13. Nezarážajte reťaz alebo hák na miesto pomocou kladiva. Nevkladajte špičku háka do spojovacieho článku reťaze.
14. Nepoužívajte závesnú reťaz ako uzemnenie (zem) pre zváranie. Nepripevňujte zváraciu elektródu ku kladkostroju alebo k reťazi.
15. Zabezpečte, aby sa pri dvojreťazových alebo viacreťazových kladkostrojoch blok nákladu nepreklopil (neprevrátil). Pozrite si výkres. MHP0043 na strane 9.
16. Uistite sa, že funguje(ú) brzda(y), a to tým, že ešte pred vykonaním úplného zdvihu zdvihnete náklad na krátku vzdialenosť a potom uvoľníte ovládač.

Operátori musia vždy sledovať náklad.

Po ukončení používania kladkostroja, alebo keď sa už kladkostroj nenachádza v prevádzkovom režime, mali by sa vykonať nasledujúce úkony:
- Odstráňte náklad z háka.
- Vypnite/zastavte alebo odpojte napájanie/prívod energie.
- Zabezpečte kladkostroj proti neoprávnenému alebo nepovolenému používaniu.

■ Používanie kladkostroja za studeného počasia

Prevádzka za studeného počasia môže predstavovať ďalšie riziká. Pri veľmi nízkych teplotách sa kov môže stať krehkým. Do maximálne možnej miery dbajte na to, aby boli pohyby nákladu plynulé a rovnomerné. Mazacie kvapaliny majú vyššiu viskozitu. Vynaložte všetko úsilie na to, aby sa pred spustením činnosti zariadenia zahriali všetky jeho kvapaliny a komponenty. Uveďte výrobok do pomalého chodu v oboch smeroch bez nákladu, aby sa na začiatku premazali všetky komponenty.

Operátori musia používať dostatočne teplý odev, aby používanie zariadenia, ovládacích prvkov, zorné pole a sluch neboli nijako obmedzené. Zabezpečte pomoc ďalšieho pracovníka/osoby poverenej návestnými signálmi, aby sa zaistila bezpečná prevádzka.

⚠ VAROVANIE

- **Vyhýbajte sa prevádzke s náhlou záťažou a nestálym ovládaním.**

Vždy, keď je teplota pod bodom mrazu, 32° F (0° C), musí sa dbať na maximálnu opatrnosť, aby sa zaistilo, že nedôjde k nárazovému zaťaženiu alebo nárazu výrobku, nosnej konštrukcie alebo závesného zariadenia, keďže by to mohlo spôsobiť krehký lom ocele.
V ponuke sú aj voliteľné výrobky určené pre prevádzku pri nízkych teplotách. Schválené rozsahy prevádzkových teplôt zistíte na základe čísla modelu uvedeného na (popisnom) štítku s údajmi o zariadení a kódového čísla modelu výrobku.

■ Úvodná kontrola pred uvedením do prevádzky

Pred opustením výroby sa testuje správna činnosť kladkostrojov. Skôr ako sa kladkostroj uvedie do prevádzky, mala by sa vykonať nasledujúca úvodná kontrola jeho činnosti.

1. Uistite sa, že sú spoje napájania/prívodu energie pevné a pripojené správnym spôsobom.
2. Pri prvom spustení motora kladkostroja alebo vozíka by sa do prívodného spoja malo vstreknúť kúsok ľahkého oleja, aby sa zaistilo dobré premazanie.
3. Pri prvom použití kladkostroja a vozíka sa odporúča, aby sa motory na pár minút uviedli do pomalého pohybu v oboch smeroch.
4. Skontrolujte činnosť kladkostroja a vozíka pri zdvíhaní, preprave a spúšťaní testovacích nákladov. Pred uvedením do prevádzky musí byť činnosť kladkostroja a vozíka plynulá a musí spĺňať menovité technické parametre. Nevykonávajte trhavé pohyby s nákladom.
5. Skontrolujte, či sa pohyb vozíka a háka vykonáva v rovnakom smere ako sú vyznačené šípky a nálepky na závesnom ovládači.
6. Zdvihnutím a spustením ľahkého nákladu skontrolujte činnosť brzdy kladkostroja.
7. Skontrolujte činnosť kladkostroja zdvihnutím a spustením nákladu zodpovedajúcemu menovitému výkonu (menovitej nosnosti) kladkostroja 3 až 4 palce (7 až 10 cm) nad podlahu.
8. Skontrolujte činnosť koncových spínačov.
9. Zabezpečte, aby bol kladkostroj bezpečne pripojený k mostovému žeriavu, jednokoľajnicovej dráhe, vozíku alebo nosnému prvku.
10. Skontrolujte, či je náklad bezpečne zasunutý v háku a či je zaistená západka háka.

⚠ VAROVANIE

- **Používanie kladkostroja a vozíka je povolené len pracovníkom, ktorí boli vyškolení ohľadom bezpečnosti a prevádzky tohto výrobku.**
- **Západka háka je určená na pridržanie uvoľnených závesných lán alebo zariadení v uvoľnenom stave. Dbajte na to, aby západka nepodopierala žiadnu časť nákladu.**

■ Používanie kladkostroja

Počas všetkých úkonov kladkostroja si musí byť operátor vedomý nákladu a jeho trasy. Na trase nákladu sa od jeho zdvihnutia až po uloženie nesmú nachádzať žiadne prekážky. Uvedomenie si týchto skutočností má zaistiť, aby sa náklad nedostal do žiadnych nebezpečných situácií. Medzi nebezpečenstvá, na ktoré je potrebné dávať pozor a ktorým je potrebné sa vyhýbať, patria:
- napájacie vedenia, telefónne linky a elektrické káble.
- vodiace laná, ostatné závesné laná, napnuté hadice.
- pracovníci nachádzajúci sa na trase pohybu nákladu alebo pod nákladom pri jeho pohybe. Žiadni pracovníci sa NIKDY nesmú nachádzať pod pohybujúcim sa nákladom alebo na trase jeho pohybu.
- zdvíhanie nákladov pri nárazoch vetra alebo silných vetroch. Dbajte na to, aby sa zavesený náklad nekolísal.
- činnosť ventila pri nestálom ovládaní (môže spôsobiť náhly trhavý pohyb nákladu, ktorý by mohol viesť k vzniku stavu preťaženia).
- narážanie do prekážok, ako sú napríklad budovy, nosný prvok, iný náklad, atď.

■ Ovládače

■ *Používanie závesného ovládača*

Závesný ovládač je diaľkové ovládanie, ktoré umožňuje operátorovi ovládať polohu nákladu. Závesný ovládač môže mať od dvoch až do šiestich funkcií. Dvojfunkčným závesným ovládačom sa ovláda pohyb kladkostroja smerom HORE a DOLE. Štvorfunkčným závesným ovládačom sa ovláda pohyb vozíka po nosníku a činnosť kladkostroja. Šesťfunkčný závesný ovládač zahŕňa vyššie uvedené pohyby plus ovládanie mostovej zostavy, ktoré umožňuje pohyb kladkostroja v štyroch smeroch. Vždy vyvíjajte jemný a rovnomerný tlak na páčky/tlačidlá ovládača, pričom sa vyhýbajte prudkým rozjazdom a náhlym zastaveniam. Takto sa zabezpečí plynulejšie ovládanie zavesených nákladov a zníži sa nežiaduce namáhanie súčiastok.

■ Používanie voliteľných prvkov

■ *Lanové ovládanie (voliteľná funkcia)*

Lanové ovládanie poskytuje operátorovi miestne stanovište na obsluhu kladkostroja. Nasledujúce smery vyplývajú z pohľadu od motorovej časti kladkostroja, pri pohľade na lanové ovládanie.

1. Ak chcete zdvihnúť náklad, potiahnite pravé lano.
2. Ak chcete spustiť náklad, potiahnite ľavé lano.
3. Úplným potiahnutím lana sa dosiahne maximálna rýchlosť pohybu. Čiastočným potiahnutím lana sa dosiahnu nižšie rýchlosti.
4. Ak chcete zastaviť dvíhanie alebo spúšťanie, uvoľnite lano. Motor kladkostroja sa zastaví.

■ *Zariadenie ochrany proti preťaženiu (voliteľná funkcia)*

Ochrana proti preťaženiu je začlenená do telesa motora a je štandardnou výbavou pri verziách -E. Systém ochrany proti preťaženiu je založený na zisťovaní rozdielu v tlaku vzduchu medzi vstupným a výstupným portom. Pozostáva z ventilu, ktorý je za normálnych okolností zatvorený. Tento ventil sníma tlak na vstupe a výstupe motora a porovnáva rozdiel medzi týmito dvomi tlakmi so vzťažnou hodnotou vyplývajúcou z nastavenia pružiny. Rozdiel v tlaku väčší ako je táto vzťažná hodnota spôsobí aktiváciu núdzového zastavenia. Týmto úkonom sa potom vyčerpá vzduch a činnosť kladkostroja sa zastaví.

Ochrana proti preťaženiu je nastavená vo výrobe na 100 % bezpečnej prevádzkovej záťaže (SWL). Je schopná fungovať aj na oboch stranách pre verzie určené do prevádzok v baniach s dvomi spodnými hákmi. Spôsoby nastavenia nájdete uvedené v príručke s informáciami o údržbe výrobku.

■ Závesné zariadenie

Na účely tejto príručky sa za závesné zariadenie považuje akýkoľvek komponent, ktorý napomáha pripevneniu závesného háka k nákladu a kladkostroju ako súčasť danej aplikácie. Používajte len schválené spôsoby usporiadania závesných zariadení.

Ak viditeľnosť montérov alebo obsluhy kladkostroja je obmedzená prachom, slabým osvetlením, dymom, hmlou alebo dažďom, musí sa zabezpečiť prísny dohľad nad prevádzkou a ak je to nevyhnutné, mala by sa prevádzka prerušiť.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

- **Musí sa dbať na to, aby nedošlo k usmrteniu elektrickým prúdom spôsobeným kontaktom nákladu s elektrickým vedením.**

Nikdy nevykonávajte žiadne zavesovacie ani dvíhacie práce, ak sú také poveternostné podmienky, ktoré by mohli predstavovať nebezpečenstvo pre pracovníkov alebo majetok. Musia sa dôkladne skontrolovať rozmery a tvar dvíhaných nákladov, aby sa určilo, či neexistuje nejaké riziko pri vysokých rýchlostiach vetra. Vyhýbajte sa manipulácii s nákladmi s veľkou plochou, o ktorú by sa mohol zaprieť vietor, čo by v prípade výskytu silných alebo nárazových vetrov mohlo viesť k strate kontroly nad nákladom, a to aj napriek tomu, že hmotnosť nákladu spadá do rámca normálnej nosnosti zariadenia. Záťaž spôsobená vetrom môže mať rozhodujúci vplyv na spôsob ukladania nákladu na zem a tiež na bezpečnosť pracovníkov, ktorí s nim manipulujú.

Pracovníci vyškolení v bezpečných spôsoboch priväzovania a upevňovania nákladu musia úplne dokončiť jeho pripevnenie. Všetky prvky použité na zavesovanie a pripevňovanie by mali byť na tento účel certifikované, ako aj dimenzované pre daný náklad, záťaž a aplikáciu. Pracovníci vyškolení v postupoch pri bezpečnej manipulácii s nákladmi by mali dohliadať na pohybujúce sa náklady, ktoré sa zavesujú a pripevňujú.

Pri pohybe zaveseného nákladu by sa mala určiť jedna osoba na vydávanie návestných signálov. Osoba určená na vydávanie návestných signálov musí byť jediná, ktorá má oprávnenie dávať signály, na základe ktorých sa bude ovládať pohyb nákladu, pričom musí neustále udržiavať vizuálny kontakt s operátorom kladkostroja, nákladom a priestorom pod nákladom. Operátor sa bude riadiť jedine pokynmi osoby určenej na vydávanie návestných signálov OKREM vykonania pokynu na zastavenie, a to bez ohľadu na to, kto ho vydá.

SL

Vzdrževanje teh izdelkov dovolite le usposobljenim tehnikom **Ingersoll Rand**. Za dodatne informacije se obrnite na podjetje **Ingersoll Rand** ali najbližjega zastopnika.
Uporaba nadomestnih delov, ki niso originalen izdelek podjetja **Ingersoll Rand**, lahko ogrozi varnost pri uporabi, zmanjša zmogljivost, poveča stroške vzdrževanja in pomeni razveljavitev vseh jamstev proizvajalca.
Izvorni jezik tega priročnika je angleščina.
Priročnike lahko snamete s spletne strani www.ingersollrandproducts.com
Morebitne pripombe in vprašanja sporočite najbližjemu predstavništvu ali zastopniku podjetja **Ingersoll Rand**.

VARNOSTNE INFORMACIJE

⚠ OPOZORILO

- **Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči smrt ali resne poškodbe.**

Dodatne informacije na voljo na strani 179.

■ Splošno

- **Ne uporabljajte, dokler ne preberete priročnikov, ki so priloženi izdelku.**
  - Preberite vso dokumentacijo, ki ste jo dobili z izdelkom.
  - Če ste v dvomih glede navodil za namestitev, delovanje, pregledovanje ali vzdrževanje, se obrnite na tovarno.
  - Ne zavrzite priročnikov. Priročniki naj bodo osebju vedno na voljo.
- **Izdelek vedno uporabljajte, pregledujte in vzdržujte v skladu z vsemi veljavnimi standardi in predpisi (lokalnimi, državnimi, zveznimi itd.). V ZDA sta npr. veljavna standarda ASME/ANSI B30.16 in National Electric Code (ANSI/NFPA 70)**

■ Namestitev dvigala

- **Zagotovite pravilno namestitev izdelka**
  - Nikoli na nobenem delu izdelka ne varite.
  - Vsa podporna struktura, namestitvena oprema ter oprema za pritrjevanje tovora mora biti v skladu z veljavnimi standardi, zakoni in predpisi.
  - Pri premikanju dvigala se prepričajte, da uporabljate ustrezno pripravo in nikoli ne dvigajte bremen nad ljudmi.
  - Napajanje dvigala mora biti skladno s specifikacijami **Ingersoll Rand**. Vse povezave morajo biti čvrste, namestitev pa je potrebno opraviti s cevmi, kabli in priključki, ki so novi ali v dobrem stanju in so v skladu z zahtevami napajanja. Uporabljajte v dobro prezračenih prostorih.
  - Za zmanjšanje hrupa na sprejemljivo raven uporabite dušilnik.
  - Namestitveno osebje naj bo usposobljeno in izurjeno za namestitev dvigala.
- **Ne odstranite ali zakrijte opozorilnih etiket ali oznak**
  - Zagotovite, da so opozorilne etikete ali oznake vidne vsemu osebju v območju.
  - Če so opozorilne etikete ali oznake poškodovane, če postanejo neberljive ali se izgubijo, se obrnite na najbližjega zastopnika ali tovarno in naročite nove.
- **Uporabljajte samo odobrene metode priprave.**
  - Ne opravljajte nepooblaščenih sprememb.
  - Spremembe na dvigalu brez odobritve tovarne niso dovoljene.
- **Zagotovite, da je v zračni napeljavi nameščen lahko dostopen zaporni ventil in o njem obvestite tudi druge.**
  - Vedno namestite tudi stikalo ali ventil za izklop v sili in celotno osebje obvestite, kje se nahaja in čemu služi.

■ Pred uporabo dvigala

- **Ne uporabljajte dvigala, dokler ne preberete Priročnikov z informacijami o izdelku**
  - Preberite vso dokumentacijo, ki ste jo dobili z izdelkom.
  - Če ste v dvomih glede navodil za namestitev, delovanje, pregledovanje ali vzdrževanje, se obrnite na tovarno.
  - Ne zavrzite priročnikov. Priročniki naj bodo osebju vedno na voljo.

■ Med uporabo dvigala

- **Uporaba opreme za prenašanje oseb lahko povzroči hude poškodbe ali smrt**
  - Ne uporabljajte za dviganje, spuščanje ali prevažanje ljudi.
- **Ne dvigajte ljudi in ne dvigajte bremen prek ljudi**
  - Bodite pozorni na to, kje v delovnem območju se nahaja ostalo osebje.
  - Zavarujte območje in okoli območij dviganja ter ob poteh prevažanja postavite opozorila.
  - Nikoli nikomur ne dovolite, da bi stal pod obešenim bremenom ali na njem.
  - **Za dvigala, nameščena na vozičku -** Prepričajte se, da nihče ne ovira začrtane poti in tudi, da na poti ni predmetov, ki bi lahko ovirali prevoz.
- **Ne dvigajte bremen, ki so težja od nazivne obremenitve.**
  - Za največjo nazivno obremenitev dviga glejte poglavje "SPECIFIKACIJE" v priročniku z informacijami o izdelku.
  - Največjo nazivno obremenitev preverite na (tipski) plošči s podatki.
  - Če presežete največjo nazivno obremenitev dvigala, lahko dvigalo ali oprema popustita in omogočita padec bremena.
  - Upravitelj naj se zaveda teže bremena, ki ga premika.
  - Bremena vedno pripravite ustrezno in previdno.
- **Ne dvigajte bremen, če težišče ni točno pod dvigalom.**
  - Preverite, ali je dvigalo neposredno nad bremenom. Bremena ne premikajte bočno in ga ne vlecite. Glejte sliko MHP2649 na strani 9, **A**. Največji kot v vsako smer: 10 stopinj; **B**. Pravilno.
  - Preverite, ali je tovor varno nameščen na kljuko in ali je zapah kljuke zaprt.
  - Ne nagibajte kljuke, saj to lahko omogoči zdrs bremena in povzroči razprtje in sčasoma tudi okvaro kljuke.
  - Pri uporabi dvigala vedno pazite na breme.
- **Ne uporabljajte enote, ki ima zvito, obrabljeno ali poškodovano verigo.**
  - Ne poskušajte popravljati bremenskih verig ali kljuk. Ko se obrabijo ali poškodujejo, jih zamenjajte.
- **Ne uporabljajte dvigala z žično vrvjo, če ta ni pravilno umeščena v utore.**

■ Dodatni varnostni postopki

- **Pred vsako izmeno preglejte dvigalo, verigo in pripravo**
  - Ti pregledi so namenjeni odkrivanju težav z opremo, ki jih je potrebno odpraviti pred uporabo dvigala.
  - Izvedite vse korake v postopku "Pogosti pregled", opisanem v priročniku z informacijami o izdelku, ki je priložen dvigalu.
  - Postopek "Redni pregled", opisan v priročniku za vzdrževanje izdelka, izvedite v priporočenih intervalih in skladno s pogoji uporabe.
- **Zagotovite, da vsi sestavni deli in priključki dvigala delujejo in so pravilno nastavljeni.**
  - Pred uporabo premaknite dvigalo v vsako smer brez bremena in preverite delovanje vsakega priključka ali dodatne opreme.
- **Prepričajte se, da je podporna struktura dvigala v dobrem stanju in varna.**
  - Podporna struktura - Preverite za morebitna zvitja, obrabo, preverite trdnost in se prepričajte, ali je sposobna podpirati dvigalo in nazivno obremenitev. Zagotovite, da je dvigalo varno nameščeno na tram ali voziček.
- **Prepričajte se, da so napajalni kabli dvigala v dobrem stanju in da so povezave čvrste.**
  - Odpoved električnih kablov ali odklop med dovajanjem električnega napajanja lahko povzroči smrt zaradi električnega udara.
  - Odpoved pnevmatskih ali hidravličnih cevi ali njihov odklop pod tlakom lahko povzroči nevarne situacije, vključno z nenadzorovanim opletanjem cevi.
  - Ne približujte se opletajočim cevem. Preden se približate opletajoči cevi, najprej izključite kompresor za zagotavljanje tlaka.
- **Če ugotovite okvaro ali poškodbo, naprave ne uporabljajte.**
  - Kakršno koli okvaro ali poškodbo sporočite nadzornemu ali vzdrževalnemu osebju.
  - Usposobljeno in pooblaščeno osebje mora določiti, ali so pred uporabo dvigala potrebna popravila.
  - Dvigala nikoli ne uporabljajte, če ima poškodovano verigo in krmilne elemente ter zaščito.
- **Med uporabo pri izjemno nizkih temperaturah bodite še posebej previdni.**
  - Izjemno nizke temperature lahko vplivajo na učinkovitost nekaterih materialov. Najprej dvigalo upravljajte brez bremena, da podmažete sestavne dele in ga ogrejete, šele nato ga lahko obremenite.
  - Prepričajte se, da so maziva in hidravlično olje primerni za delovne temperature.
  - Na voljo so izbirna dvigala za nizke temperature. Za območje delovne temperature glejte številko modela na (tipski) plošči s podatki ter kodo modela dvigala.
- **Ves čas bodite pozorni na položaj bremena in izogibajte se nevarnim situacijam.**
  - Upravitelj mora vedno aktivno spremljati gibanje bremena.
  - Opazujte tudi okolico in pazite, da se z bremenom ne dotaknete nevarnih ovir.
  - Za pomoč pri premikanju bremena v tesnih prostorih ali pri omejeni vidljivosti naj vam pomagajo opazovalci.
  - Ves čas upravljanja spremljajte premikanje tovora.
- **Če se breme ne odzove na krmiljenje dvigala, takoj prenehajte z uporabo.**
  - Preverite, ali se indikatorji smeri na krmilnih elementih ujemajo z dejansko smerjo gibanja tovora.
  - Prepričajte se, da vse krmilne funkcije delujejo tekoče in se ne zatikajo.
  - Krmilne elemente vzdržujte čiste in suhe ter pazite, da vam pri upravljanju roka ne zdrsne, saj to lahko povzroči izgubo nadzora.
  - Pred obremenitvijo dvigala preverite krmilne funkcije.
- **Pred dejanskim dvigom se prepričajte, da zavore delujejo, in sicer tako, da breme le malo dvignete in nato spustite nadzor.**
  - Prepričajte se, da breme ne zdrsne nazaj, če spustite krmilno ročico bremena ali če dvigalo vrnete v prosti tek.
- **Pred servisiranjem ali zapuščanjem dvigala vedno izklopite dovod zraka ali napajanje.**
  - Zaprite in zaklenite napajanje ter večkrat poskušajte aktivirati krmilne elemente, da popolnoma iztrošite sistem.

■ Identifikacija opozorilnih simbolov

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Slika MHP2585)

A. Varnostno opozorilo; **B.** Pred uporabo izdelka preberite priročnike; **C.** Nevarnost uščipa ali stiska; **D.** Uporabljajte zaščitna očala; **E.** Uporabljajte zaščito za sluh; **F.** Ne dvigujte ljudi.

■ Posebni pogoji za ATEX

⚠ OPOZORILO

- **Nespoštovanje kateregakoli od teh "posebnih pogojev" lahko povzroči vžig potencialno eksplozivnega ozračja.**
- **Za informacije o ustreznem filtriranju in mazanju zračne linije glejte specifikacije podjetja Ingersoll Rand, ki so bila priložena pnevmatskemu dvigalu ali vozičku.**
- **Pravilno mazanje in vzdrževanje preprečita prezgodnjo odpoved sestavnih delov. Upoštevajte priporočila v poglavju mazanje in vzdrževanje v priročniku, ki je dostavljen z dvigalom ali vozičkom.**
- **Ne uporabljajte dvigala ali vozička, če je zračni tlak na vstopnem priključku nižji od 5,5 bara (550 kPa / 80 psig). Nizek zračni tlak, ki poganja dvigalo ali voziček, lahko povzroči delno aktivacijo zavore med delovanjem, kar lahko povzroči dvig temperature.**
  - Zračni tlak nad 6,3 bara (630 kPa / 90 psig) pri vstopni odprtini motorja dvigala lahko povzroči vžig zaradi prezgodnje odpovedi ležajev ali drugih sestavnih delov (previsoka hitrost, izhodni navor ali sila).
- **Celotni sistem dvigala, od vozička ali kljuke za breme, krmilne enote in bremena mora biti vedno ozemljen, saj v nasprotnem primeru lahko zaradi elektrostatične razelektritve pride do vžiga. Zahtevana je ozemljitvena upornost, nižja od 10.000 ohmov. Ne prekinite ali izolirajte ozemljitvenih kablov ali kablov za sprostitev napetosti. Če uporabljate neprevodno zanko, jermen, povezavo ali pregrado, morate uporabiti neodvisno ozemljitev.**
- **Če je prisoten plin skupine C (acetilen, ogljikov disulfid in vodik, kot je definirano v EN 50014), vodikov sulfid, etilen oksid, lahki kovinski prah ali prah, ki je občutljiv na udarec, pnevmatskega dvigala ali vozička ne smete uporabiti. Ta ozračja so zelo verjeten vir eksplozije.**
- **Ne dovolite trdega stika spodnjega bloka, kljuke, bremenske verige ali krmilne enote z drugimi objekti. Udarec kateregakoli sestavnega dela dvigala ali vozička, ki odstopa od običajne uporabe, lahko povzroči iskro in vžig.**
- **Največja pričakovana temperatura površine dvigala ali vozička je 135 °C, merjeno med okvaro zavore. Pred uporabo preverite morebitno puščanje zraka iz dvigala ali vozička in pravilnost aktiviranja zavore.**
- **Med delovanjem preverite temperaturo, saj je povišana temperatura lahko znak preobremenitve ali morebitne poškodbe zavore ležajev ali drugega mehanskega sestavnega dela.**
- **Če opazite povišano temperaturo ali raven tresljajev, izključite dvigalo in/ali voziček in pred ponovno uporabo poskrbite za pregled in/ali popravilo.**
- **Ne uporabljajte pnevmatskega dvigala ali vozička, na katerem vidite sledi ali plasti rje, ki lahko pridejo v stik z aluminijem, magnezijem ali njunima zlitinama.**
- **Na področjih z eksplozivnimi ozračji ne izvajajte vzdrževanja ali popravil.**
- **Pnevmatskega dvigala ali vozička ne smete čistiti ali mazati z vnetljivimi ali hlapljivimi tekočinami, kot so kerozin, dizel ali gorivo za reaktivne motorje. Ustvarite lahko potencialno eksplozivno ozračje.**
- **Dvigala in vozički s potrdilom ATEX so namenjeni splošnemu rokovanju z materiali v industriji v skladu z označbami na orodju in temi posebnimi pogoji. Zahteve za posebne ocenitve za druge specifične uporabe, ki zahtevajo povečano zaščito, v pisni obliki pošljite podjetju Ingersoll Rand.**

NAPOTEK

- **Če želite varno uporabljati ta izdelek v skladu z najnovejšo direktivo za stroje ter veljavnimi standardi in pravili, morate slediti vsem navodilom, pogojem, obvestilom in opozorilom v priročnikih za uporabo.**

UVOD

Ingersoll Rand ta priročnik prilaga zato, da namestitveno osebje, upravitelje, vzdrževalno osebje, nadzornike in vodje obvesti o varnih postopkih, ki jim je potrebno slediti. Upravljanje je veliko več, kot le uporaba krmilnih elementov izdelka. Zato je za upravitelja pomembno, da se pouči o pravilnem delovanju izdelkov in hudih posledicah, ki jih lahko povzroči malomarna uporaba.

Ta dokument podpira vsa dvigala **Ingersoll Rand** in zato morda vsebuje informacije, ki za vas ne veljajo.

Priporočila v tem priročniku niso namenjena spodbijanju obstoječih varnostnih pravil ali predpisov v obratu ali OHSA predpisov. V primeru, da pride do neskladnosti med pravilom, ki ga podaja ta priročnik, in podobnim pravilom, ki velja v podjetju, velja strožje pravilo. Temeljito branje informacij v tem priročniku naj bi zagotovilo boljše razumevanje varnih delovnih postopkov in poskrbelo za boljšo varnost oseb in opreme.

⚠ OPOZORILO

- **Če omejitev v tem priročniku in ostalih delovnih priročnikih Ingersoll Rand ne preberete ali se z njimi ne strinjate, to lahko povzroči smrt ali resne poškodbe.**

Pri sledenju navodilom vedno:

"UPORABLJAJTE ZDRAVO PAMET"

Čeprav se vam morda zdi, da dobro poznate to ali podobno opremo, pred uporabo izdelka vseeno preberite ta priročnik in ostale ustrezne priročnike.

NAPOTEK

- **Lastnik/uporabnik je dolžan izdelek namestiti, uporabljati, pregledovati in vzdrževati skladno z vsemi veljavnimi standardi in pravili. Če je izdelek nameščen kot del dvižnega sistema, je odgovornost lastnika/uporabnika tudi ta, da se drži ustreznih standardov, ki se tičejo drugih vrst opreme.**

Upravljanje tega izdelka naj bi bilo dovoljeno samo tistemu pooblaščenemu in usposobljenemu osebju, ki je prebralo in dokazalo razumevanje tega priročnika in ostale podporne dokumentacije ter ki se spozna na to področje.

NAPOTEK

- **Oprema za dvigovanje mora v različnih državah izpolnjevati različne predpise. Ti predpisi morda niso navedeni v tem priročniku.**

■ Opozorilni signali

V tem priročniku so opisani koraki in postopki, ki povzročijo nevarna stanja, če jih ne upoštevate. Naslednja opozorila označujejo raven potencialne nevarnosti.

⚠ NEVARNOST	Označuje neposredno nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo hujše telesne poškodbe ali smrt.
⚠ OPOZORILO	Označuje potencialno nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo hujše telesne poškodbe ali smrt.
⚠ POZOR	Označuje potencialno nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo lažje telesne poškodbe ali materialna škoda.
NAPOTEK	Označuje informacije ali priporočila proizvajalca, ki se nanašajo neposredno ali posredno na varnost osebja ali zaščito premoženja.

V tem priročniku se besedi **naj** in **naj bi** uporabljata skladno z definicijami v standardih ASME B30, in sicer:

Naj - ta beseda označuje obveznost in zahtevo je potrebno izpolniti.

Naj bi - ta izraz označuje priporočilo. Lastnost priporočila je odvisna od dejstev v posamezni situaciji.

V tem in ostalih priročnikih se uporabljajo tudi naslednje besede:
Lastniki/uporabniki - te besede se nanašajo tudi na upravitelje.
Signalna oseba - oseba, ki opazuje tovor in vodi upravitelja.
Delovni priročniki - dokumentacija, ki jo dobite skupaj z izdelkom in vsebuje navodila za namestitev, vzdrževanje, mazanje, informacije o delih in sorodna servisna navodila.

■ Pnevmatska dvigala in vozički, namenjena uporabi v potencialno eksplozivnih ozračjih (ATEX)

EC izjava o skladnosti v priročniku z informacijami o izdelku navaja, da so ta pnevmatska dvigala in vozički skladni z Direktivno Evropske skupnosti 94/9/ES za opremo, ki je namenjena uporabi v potencialno eksplozivnih ozračjih, splošno znano tudi kot direktivo ATEX.

Za specifično oznako ATEX glejte etiketo na izdelku, ki se nahaja v bližini (tipske) plošče s podatki ali pa na njej. Izdelki, ki nimajo tovrstne oznake, niso primerni za uporabo v potencialno eksplozivnih ozračjih (ATEX). Za nadaljnje opise modela glejte priročnik z informacijami o izdelku.

Standardni modeli pnevmatskih dvigal in vozičkov so skladni in označeni za uporabo, kot to določa označba ATEX:

II 3 GD c IIB 135°C X

Modeli pnevmatskih dvigal in vozičkov s paketom zaščite pred iskrenjem **Ingersoll Rand** "ATEX" so skladni in primerni za uporabo, kakršna je definirana z oznako ATEX:

II 2 GD c IIB 135°C X

Te oznake ATEX določajo načine uporabe, vrsto in trajanje potencialno eksplozivnih ozračij, vrsto zaščite in najvišjo temperaturo površine.

Dvigala, ki so bila izdelana za podzemne rudnike in tiste dele površinskih postavitev teh rudnikov, ki jih ogroža jamski eksplozivni plin in/ali vnetljiv prah, so označena za uporabo, kot jo definira označba ATEX:

I M2 c IIB 135°C X

X označuje, da je za varno namestitev, uporabo in/ali vzdrževanje v potencialno eksplozivnih ozračjih potrebno spoštovati dodatne posebne pogoje. Glejte poglavje "Posebni pogoji za ATEX" na strani 177.

Te označbe ATEX določajo načine uporabe, vrsto in trajanje potencialno eksplozivnih ozračij, vrsto zaščite in najvišjo temperaturo površine.

Ta simbol kaže, da ima izdelek potrdilo za uporabo v eksplozivnih ozračjih in mu sledijo drugi simboli, ki dodatno prikazujejo podrobnosti o uporabi.

I- označuje skupino opreme I - uporaba v rudnikih.
II- označuje opremo skupine II - ni primerno za uporabo v rudnikih.
2- označuje opremo kategorije 2 - namenjena je uporabi v območjih, v katerih se eksplozivna ozračja zaradi plinov, hlapov, pršenja ali mešanic zraka in prahu pojavljajo le občasno. Zaščita je zagotovljena med normalno uporabo in za primer pogostih motenj ali odpovedi opreme.
3- označuje opremo kategorije 3 - namenjena je uporabi v območjih, kjer ni veliko možnosti za pojav eksplozivnih ozračij, so ta redka ali trajajo le kratek čas.
M2- te izdelke je v primeru eksplozivnega ozračja potrebno izklopiti. Za zagotavljanje visoke ravni varnosti je potrebno vključiti zaščitne metode.
c- označuje vrsto zaščite pred eksplozijo po standardu EN 13463-5, kjer se za zagotavljanje varnosti pred možnostjo vžiga uporabljajo konstrukcijski ukrepi.
IIB- označuje primernost za uporabo v skupini B, ki pokriva pline z razmerjem MIC 0,45 do 0,8 in vrednostjo MESG 0,55 do 0,9 mm. Če ima izdelek potrdilo za skupino B, je varen tudi v skupini A, ki pokriva pline z razmerjem MIC nad 0,8 in MESG nad 0,9 mm.
Tmax- označuje najvišjo temperaturo površine v stopinjah Celzija.
X- označuje, da je za varno namestitev, uporabo in/ali vzdrževanje v potencialno eksplozivnih ozračjih potrebno spoštovati dodatne posebne pogoje.

■ Izobraževalni programi

Odgovornost lastnika/uporabnik dvigala je, da osebje obvesti o vseh regionalnih, državnih in lokalnih pravilih in zakonih ter o varnostnih pravilih, predpisih in navodilih podjetja, ter da vzpostavi programe za:

1. Izobraževanje in določanje upraviteljev dvigala.
2. Izobraževanje in določanje osebja za pregledovanje in vzdrževanje dvigala.
3. Zagotavljanje osebja, ki je pogosto prisotno pri pripravi bremena in je izurjeno v pritrjevanju bremena na dvigalo ter ostalih nalogah, povezanih z bremenom.
4. Zagotavljanje upoštevanja varnostnih postopkov.
5. Zagotavljanje ustreznega poročanja o nesrečah ali o kršenju varnosti ter ustrezno korektivno ukrepanje pred nadaljnjo uporabo.
6. Zagotavljanje, da vsi preberejo opozorilne oznake, etikete in priročnike za uporabo, priložene dvigalu.

Uporaba v ZDA
Izobraževalni programi naj bi vključevali branje informacij, ki jih vsebuje zadnja izdaja: ASME B30.16 - Varnostni standard za nadglavna dvigala (obešena). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016.
In Priročnik za pregledovanje in vzdrževanje dvigala, ki ga je izdal Institut proizvajalcev dvigal (Hoist Manufacturers Institute), 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Priporočamo, da poleg ostalih priznanih varnostnih virov za zagotavljanje varne namestitve in uporabe dvigala pregledate tudi ustrezne standarde Nacionalnega urada za varnost ZDA (NSC) in Zakona o varstvu in zdravju pri delu ZDA (OSHA).

Izobraževalni programi naj bi prav tako vključevali zahteve, ki so skladne z zadnjo izdajo: ASME B30.9 - Varnostni standard za zanke.

Uporaba izven ZDA
Sledite vsem državnim ali regionalnim pravilom, predpisom in standardom, ki veljajo za izobraževanje upraviteljev/uporabnikov.

OPOZORILNE ETIKETE IN OZNAKE

PREBERITE in UPOŠTEVAJTE vse oznake Nevarno, Opozorilo in Pozor ter vsa navodila za uporabo na dvigalu in v vseh priročnikih **Ingersoll Rand**.

Preverite, ali so vse etikete, oznake in (tipske) plošče s podatki na svojem mestu in berljive. Neupoštevanje varnostnih ukrepov, ki so opisani v priročnikih, priloženih dvigalu, v tem priročniku ali na kateri koli etiketi ali oznaki na dvigalu, je kršitev varnostnih pravil, ki lahko povzroči smrt, resne poškodbe ali materialno škodo.

(Slika 71289326)

A. Uporaba opreme za tovorjenje ljudi. Lahko povzroči resno poškodbo ali smrt. Ne uporabljajte za dviganje, spuščanje ali prevažanje ljudi.

Vsako dvigalo v tovarni opremijo s prikazano opozorilno oznako. Če etiketa in oznaka nista nameščeni na dvigalu, se obrnite na najbližjega zastopnika ali tovarno za brezplačno zamenjavo in jo potem namestite. Številka dela za oznako na dvigalih je 71059612. Oznaka je prikazana manjša, kot je dejansko.

A
WARNING
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its grooves.
INGERSOLL-RAND
MATERIAL HANDLING

(Slika 71059612)

A. Neupoštevanje teh opozoril lahko povzroči smrt, resno telesno poškodbo ali materialno škodo: • Pred uporabo tega dvigala morate prebrati priročnik za uporabo in vzdrževanje. • Ne dvigajte ljudi in ne dvigajte bremen prek ljudi. • Ne dvigajte bremen, ki so težja od nazivne obremenitve. • Ne dvigajte bremen, če težišče ni točno pod dvigalom. • Ne uporabljajte enote, ki ima zvito, obrabljeno ali poškodovano verigo. • Ne uporabljajte poškodovanega ali pokvarjenega vitla. • Ne odstranite ali zakrijte opozorilnih oznak. • Ne uporabljajte dvigala z žično vrvjo, če ta ni pravilno umeščena v utore.

SPLOŠNE INFORMACIJE O DVIGALU

Dvigala **Ingersoll Rand** so lahko pnevmatska, hidravlična ali električna. Vsa dvigala imajo skupne lastnosti, ki vključujejo blažilni sistem, motor, zavore, reduktor in zobnik. Dvigala je mogoče namestiti na kljuko obešalnega droga vozička, trajni montažni nosilec ali kakršno koli drugo montažno mesto, ki je sposobno podpirati tako tovor kot dvigalo.

■ Zavora dvigala

Kolutne zavore so notranje in povezane s pogonskim sklopom. Aktivirajo se samodejno in pogonski sklop zablokirajo na okvir dvigala ter tako zaustavijo premikanje verige, če izpustite nadzor ali prestavite v prosti tek.

■ Krmiljenje dvigala

Lokacije krmilnih elementov in funkcij se razlikujejo glede na dvigalo in glede na zahteve uporabe. Spoznajte lokacijo krmilnih elementov in funkcij.

Uporabniki in upravitelji naj ne domnevajo, da vsa dvigala delujejo na enak način. Čeprav obstaja mnogo podobnosti, je potrebno vsako dvigalo pregledati zaradi različnih lastnosti. Vsako dvigalo ima specifične lastnosti, ki jih upravitelj mora razumeti in se z njimi seznaniti.

POZOR

- **Odgovornost lastnika/uporabnika je, da od celotnega osebja, ki bo namestilo, pregledalo, testiralo, vzdrževalo in upravljalo dvigalo, zahteva, da preberejo vsebino tega priročnika in priročnikov za uporabo, ki jih je izdal Ingersoll Rand, ter se dodobra seznanijo z lokacijo in delovanjem krmilnih elementov in funkcij.**

Dvigala **Ingersoll Rand** delujejo z dovajanjem moči motorju, ki je prek pogonskega sklopa povezan z zobnikom. Smer in hitrost gibanja spodnje kljuke se upravlja s krmilnimi elementi. Krmilni elementi naj bodo jasno označeni glede smeri premikanja dvigala.

Za dvigala so na voljo različni krmilni elementi, ki se razlikujejo po viru napajanja, lokaciji glede na dvigalo in zahtevani stopnji nadzora.

Pri pnevmatskih dvigalih se običajno uporabljajo krmilni elementi, ki so priključeni neposredno na motor dvigala. Obeski za nadzor smeri gibanja bremena uporabljajo ročice ali gumbe. Stopnja premika ročice nadzira hitrost kljuke dvigala.

Krmilni elementi obeska pošljejo signal ventilu ali nadzorni plošči, nameščenima na dvigalo.

Krmilni elementi dvigala so opremljeni z gumbom za ustavitev v sili, ki ob aktivaciji takoj zaustavi gibanje dvigala.

NAMESTITEV

Preglejte embalažo za morebitne znake poškodb pri prevozu. Previdno odstranite embalažo in preglejte izdelek za morebitne poškodbe. Še posebej bodite pozorni na cevi, priključke, konzole, ročaje, ventile ali kakršne koli druge predmete, ki štrlijo iz izdelka. Vsak predmet, ki kaže znake poškodb, ne glede na to, kako majhne so, je potrebno pred začetkom uporabe pregledati in ugotoviti, ali je še primeren za uporabo na izdelku.

Zagotovite, da opozorilne in upravljalne nalepke in oznake med ali po postopku namestitve niso odstranjene ali prekrite. Če se nalepke poškodujejo oz. so neberljive, se obrnite na tovarno za nadomestne nalepke.

Zagotovite, da je plošča s podatki (imenom) nameščena in berljiva. Za dodatne informacije glejte Priročnik z informacijami o izdelku. Nadomestne plošče s podatki (imenom) so na voljo, če navedete celotno serijsko številko izdelka.

Če izdelek prebarvate, se prepričajte, da so nalepke in oznake medtem zaščitene, po barvanju pa zaščita odstranjena.

Dobavitelj poskrbi, da dvigala v tovarni pred pošiljanjem v celoti podmažejo. Pred prvo uporabo izdelka priporočamo mazanje bremenske verige. Za informacije o mazanju izdelka glejte Priročnik z informacijami o izdelku.

POZOR

- **Proizvajalec lastnikom in uporabnikom priporoča, da pred namestitvijo ali uporabo izdelka preučijo specifične lokalne in druge predpise, vključno s standardi Ameriškega združenja strojnikov in/ali predpisi OSHA, ki se lahko nanašajo na določeno vrsto uporabe tega izdelka.**

Ustreznost izdelka za nek določen namen morata zagotoviti lastnik in uporabnik. Preglejte vso veljavno industrijsko, trgovsko, lokalno in državno zakonodajo.

■ Pregled mesta

Preglejte mesto, kamor boste namestili izdelek. Prepričajte se, da bo namestitvena površina dovolj velika za izdelek in upravitelja. Za dodatne informacije o zahtevah namestitvene površine, priključevanju strojne opreme in o zahtevah napajanja glejte priročnike z informacijami o izdelku. Preglejte mesto in zagotovite, da upravitelj lahko udobno doseže krmilne elemente, obenem pa še nadzoruje tovor.

OPOZORILO

- **Podporne strukture in naprave za pritrditev bremen, ki jih boste uporabljali s tem izdelkom, morajo dosegati ali presegati varnostni faktor ter težo izdelka in priključene opreme. Odgovornost za izpolnjevanje teh zahtev nosi kupec sam. Če dvomite o izpolnjevanju teh zahtev, pokličite registriranega statičnega inženirja.**

Med nameščanjem izdelka se prepričajte, da je namestitveno osebje izurjeno in da ima tovarna certifikat za opravljanje nalog. Morda boste morali poklicati licenciranega tehnika ali registrirane konstrukcije inženirje. Z usposobljenim in pooblaščenim osebjem zagotovite varno namestitev in skladnost vseh predmetov z lokalnimi in državnimi zakonskimi zahtevami.

■ Premikanje dvigala

OPOZORILO

- **Med premikanjem dvigala pazite, da se ne giblje nad osebjem. Dvigala, ki so med premikanjem višje od 2,5 m, naj uporabljajo "označene črte". Te črte naj bodo dovolj dolge, da bodo osebju omogočile vzdrževanje varnostne razdalje od dvigala. Pritrdite ju tako, da sta si nasproti, in tako stabilizirajte breme med premikanjem.**

Ko je dvigalo pripravljeno na premik do mesta za montažo, je potrebno določiti težo celotnega dvigala. S tem se prepričate, ali uporabljate dovolj močno opremo. Osnovna teža dvigala je navedena v priročnikih z informacijami o izdelku, vendar pa je potrebno upoštevati, da dodatna oprema, kot so zabojnik za verigo, paketi za pripravo zraka ali ostali predmeti lahko znatno povišajo končno težo.

Dvigalo dvignite s pomočjo zgornje kljuke ali dvižnih ušesc.

POZOR

- **Dodajanje predmetov na dvigalo lahko vpliva na TEŽIŠČE, tudi če je dvigalo opremljeno z dvižnimi ušesci. Ob prvem dvigu se prepričajte, da se dvigalo ne "vrti", "nagiba" ali "ziba".**

Za pripravo dvigala na premik v dvižnih ušesih uporabite najlonske zanke ali kljuke ustrezne kapacitete. Pripravite dvigalo na način, ki bo preprečil "vrtenje" ali "zibanje" med premikanjem. Prepričajte se, da ima oprema za dvig prosto pot in da bo neovirano dosegla montažno mesto.

Z dvigalom, pripravljenim na premik, in priključeno ustrezno dvižno opremo dvigalo najprej dvignite le za nekaj centimetrov (50 - 75 mm) in pred nadaljevanjem ocenite stabilnost priprave. Če je dvigalo stabilno, nadaljujte z namestitvijo.

■ Montaža

Zagotovite, da je dvigalo pravilno nameščeno. Malenkost dodatnega časa in truda lahko veliko prispeva k preprečevanju nesreč in poškodb ter pomaga zagotavljati kar najboljše storitve.

Vedno zagotovite, da je podporni element, na katerega je obešeno dvigalo, dovolj močan, da prenese težo dvigala in težo največjega bremena, k temu pa morate dodati še varnostni faktor 500 % skupne teže.

■ *Namestitev dvigala na kljuko*

Kljuko postavite nad namestitveno strukturo. Zagotovite, da je zapah kljuke zaprt.

Če je dvigalo obešeno na zgornjo kljuko, naj podporni element v celoti počiva v sedlu kljuke in naj bo postavljen neposredno nad raven del kljuke. Ne uporabljajte podpornega elementa, ki nagne dvigalo.

■ *Namestitev dvigala na voziček*

Če nameščate voziček na tram, izmerite širino prirobnice tramu in začasno namestite voziček na dvigalo ter natančno določite razporeditev in postavitev distančnikov. Za pravilno razdaljo med prirobnicami koles vozička in tramom glejte priročnik z informacijami o izdelku, ki ga je izdal proizvajalec vozička. Število distančnikov med stransko ploščo vozička in namestitvenim ušesom dvigala običajno mora biti enako na vseh mestih, če želite zagotoviti poravnanost dvigala pod I-tramom. Preostale distančnike enakomerno razporedite na zunanjo stran stranskih plošč. (Za dodatne informacije glejte literaturo proizvajalca vozička.) Zagotovite, da so na drog nameščeni zaustavitveni elementi.

Zagotovite, da so vijaki in/ali matice na vozičku priviti z navorom, ki ustreza specifikacijam proizvajalca. Pri namestitvi dvigala in vozička na tram se prepričajte, da so stranske plošče vzporedno in vertikalno.

Po namestitvi zagotovite, da se dvigalo nahaja točno na sredini pod vozičkom in upravljajte voziček preko celotne dolžine trama z nazivno obremenitvijo približno 4 do 6 palcev (10 do 15 cm) od tal.

POZOR

- **Zaradi možnosti poškodbe vozička pri dviganju neuravnovešenih bremen morate dvigalo vedno postaviti tako, da se nahaja točno pod vozičkom.**

NAPOTEK

- **Kolesa vozička se premikajo po zgornjem delu spodnje prirobnice trama.**

■ Ergonomija

Položaj upravitelja na krmilnem mestu naj mu omogoča udobno in pravilno držo. Položaj naj tudi omogoča lahek dostop do vseh krmilnih elementov brez pretiranega iztegovanja. V tem položaju naj bo upravitelju ves čas omogočen neoviran pogled na tovor. Ta položaj naj skupaj s priporočeno zaščito upravitelju omogoča tudi najvišjo stopnjo varnosti.

Upraviteljev položaj naj ne bo oviran ne nad glavo in ne ob straneh. Območje upravitelja mora biti tudi dobro prezračeno, brez olja in nepotrebne opreme/orodja ter z nedrsečo podlago.

■ Napajanje

Vse vrste tega izdelka za kar najboljšo učinkovitost upograbljajo priporočeno napajanje: glejte priročnike z informacijami o izdelku. Sibkejše napajanje od priporočenega bo povzročilo slabše delovanje izdelka, lahko pa tudi pride do nepravilnega delovanja določenih elementov, npr. zavor, preobremenitvenih ventilov ali omejevalnih stikal.

Premočno napajanje lahko preseže nazivno zmogljivost. Zavore, preobremenitveni senzorji, omejevalna stikala/ventili morda ne bodo pravilno delovali.

OPOZORILO

- **Prepričajte se o čvrstosti vseh napajalnih povezav.**
- **Preverite, ali je izdelek ustrezno ozemljen.**

Upoštevajte kakršne koli druge varnostne ukrepe in tako zagotovite dobro in varno napajanje izdelka.

Pnevmatski in hidravlični izdelki pred nadzornim ventilom potrebujejo filtriranje. Za določene nivoje, vrste in lokacije filtriranja glejte Priročnike z informacijami o izdelku. Brez filtriranja lahko v sistem pridejo tujki in povzročijo okvare sestavnih delov.

Onesnaženje lahko vpliva tudi na električne izdelke. Motor in krmilni elementi naj bodo vedno čisti. Zagotovite, da se faza, cikel in napetost magnetnega obratnega zaganjalnika skladajo s krmilnimi elementi električne opreme, ki je v uporabi.

■ Izpuh

Na pnevmatskih izdelkih je potrebno še posebej veliko pozornosti nameniti izpuhu. Prepričajte se, da so izdelki postavljeni v dobro prezračeno okolje. Ne dovolite, da bi osebje stalo na poti izpušnemu toku, saj lahko pride do poškodb.

1. **Hrup.** Če izpuh s pomočjo cevi speljete proč od upravitelja, lahko zmanjšate nivo hrupa. Za dodatno zmanjšanje hrupa priporočamo uporabo dušilnika.
2. **Pršenje.** Očistite in odstranite nakopičene mastne ostanke v delovnem območju.
3. **Naravni/kisli plin.** Pri pnevmatskih izdelkih, ki kot vir energije uporabljajo naravni/kisli plin, s cevmi speljite izpuh proč od izdelka. Izpušni sistem naj zagotavlja varno odstranjevanje in kroženje plinov ter naj se sklada z veljavnimi lokalnimi in državnimi pravili, zakoni in predpisi.

■ Odklop elektrike

Glejte zadnjo izdajo Nacionalnega pravilnika za električne instalacije (National Electrical Code) (NFPA 70), članek 610-31.

Metode odklopa prevodnika
Med kontaktnimi prevodniki dvigala in električnim napajanjem naj bo prisotna metoda odklopa, ki ima neprekinjeno ampersko vrednost, višjo od tiste, ki je izračunana v poglavjih 610-14(e) in (f) v NFPA 70. Tovrsten odklop naj bo sestavljen iz stikala za tokokrog motorja, prekinjevalnika tokokroga ali ulitega stikala. Metoda odklop naj bo naslednja:

1. Dostop in upravljanje omogočeno s tal.
2. Nastavljeno za zaklep v odprt položaj.
3. Odprtje vseh neozemljenih prevodnikov hkrati.
4. Postavljeno v vidno polje kontaktnih prevodnikov izdelka.

■ Ventil za izklop

Na vse pnevmatske namestitve naj se na upravitelju lahko dostopno mesto namesti ventil/stikalo za izklop v sili, ki omogoča varen način zaustavitve delovanja izdelka v primeru nevarnosti.

Ventil naj bo nameščen tako, da ga lahko hitro aktivirate in da lahko tudi katera koli oseba v območju izdelka aktivira ventil. Izobrazite ljudi o lokaciji in uporabi tega ventila.

Glejte običajno namestitev pnevmatskega izdelka Slika MHP2459 na strani 9, **A**. Krogličnі ventil; **B**. Montažni nastavek; **C**. Pretok zraka; **D**. Odprto; **E**. Zaprto.

■ Zabojnik za verigo

1. Preverite velikost zabojnika za verigo in se prepričajte, da bremenska veriga ustreza kapaciteti zabojnika za verigo. Po potrebi zamenjajte z večjim zabojnikom za verigo.
2. Če uporabljate zabojnik za verigo, vedno povežite prosti konec verige z dvigalom. Na verigo namestite blažilnik, kot je opisano v priročniku z informacijami o izdelku.
3. Pritrdite zabojnik za verigo na dvigalo.
4. Spustite spodnji blok do najnižje točke in poženite dvigalo v smer "GOR", ter tako dovedite verigo v zabojnik.

NAPOTEK

- **Prepričajte se, da prilagodite ravnotežje verige tako, da se zabojnik za verigo ne dotika same verige.**
- **Pustite, da se veriga prosto nakopiči v zabojniku. Neprevidno ročno pospravljanje verige v zabojnik lahko povzroči vozle ali zvijanje, ki bo blokiralo dvigalo.**

■ *Pritrjevanje omejitve poti*

1. Na dvigalih brez zabojnika za verigo podrsajte blažilnik in podložko na verigo.
2. Omejitev poti namestite, kot je opisano v "Zamenjava bremenske verige" Glejte priročnik z informacijami o vzdrževanju izdelka.
3. Počasi premaknite dvigalo v smeri "DOL" in preverite, ali se omejitev poti aktivira.

■ Obesek

Preverite, ali so vse cevne povezave tesne in da cevi niso zvite ali nagubane. Ne presezite priporočil glede največje dolžine obeska.

⚠ POZOR

- **Za preprečevanje poškodb cevi obeska se prepričajte, da težo obeska podpira pletenica za blaženje napetosti in ne cev obeska.**

NALOGE IN ODGOVORNOSTI UPRAVITELJA DVIGALA

Pri upravljanju izdelka naj upravitelji vedno nosijo zaščitno opremo, primerno vrsti dela. To naj vsebuje vsaj varnostna očala, zaščito sluha, rokavice, varnostno obutev in trdo pokrivalo. Glede na posamezna podjetja je morda potrebno uporabljati tudi drugo zaščitno opremo.

Če se izdelek nahaja v območju, ki je lahko blatno, mokro ali ima drsečo podlago, priporočamo uporabo nedrseče obutve.

(Slika MHP2452)

(Slika MHP2455)

(Slika MHP2594)

(Slika MHP2596)

(Slika MHP2595)

■ Pregledi

Upravitelj naj dnevno (pogosto) ob začetku vsake izmene ali ob prvi uporabi izdelka na vsaki izmeni vizualno pregleda izdelek. Glejte poglavje "PREGLED" v priročnikih z informacijami o izdelku, dobavljenimi skupaj z izdelkom. Upravitelj naj ne izvaja rednih pregledov ali vzdrževalnih del na izdelku, če ni usposobljen za tovrstne preglede ali vzdrževanje ali če ga lastnik ni določil za izvajanje tovrstnih pregledov ali vzdrževanja.

■ Odgovornosti upravitelja

Upravitelj mora poznati svoje naloge in mora razumeti delovanje izdelka, kar vključuje tudi preučevanje proizvajalčeve literature. Upravitelj mora natančno poznati ustrezne metode priprave in pritrjevanja bremen ter naj bo vedno pozoren na varnost. Zavrnitev upravljanja izdelka v nevarnih pogojih je upraviteljeva dolžnost.

Udeležba kakršnih koli izobraževalnih programov in poznavanje tem, omenjenih v "Izobraževalni programi" na strani 178.

Odgovornost upravitelja je, da je pazljiv, uporablja zdravo pamet in je seznanjen z operativnimi postopki in nalogami.

Upraviteljem ni potrebno vzdrževati izdelka, vendar pa so odgovorni za njegovo delovanje in redne vizualne preglede.

Upravitelji, ki so utrujeni ali so presegli čas dela svoje izmene, naj pred upravljanjem izdelka preverijo vse predpise, ki zadevajo odobren delovni čas. Glejte "Izobraževalni programi" na strani 178.

Upravitelji naj:
1. Bodo fizično dobro pripravljeni in brez zdravstvenih težav, ki bi lahko vplivali na njihovo presojo.
2. Bodo izobraženi na področju krmiljenja izdelka in premikanja bremena, še preden začnejo upravljati izdelek.
3. Pazijo na potencialne okvare izdelka, ki bi potrebovale prilagoditev ali popravilo.
4. Zaustavijo delovanje v primeru okvare in se takoj posvetujejo s svojim nadrejenim glede korektivnih ukrepov.
5. Preverjajo delovanje zavor, in sicer tako, da breme malenkost dvignejo in nato spustijo nadzor.
6. Bodo pozorni na lokacijo ventila za izklop ali električnega odklopa in na ustrezno delovanje.
7. Zagotovijo, da so bili pregledi izdelka in mazanja izdelka izvedeni.

Upravitelji naj:
1. Bi imeli normalno sposobnost zaznavanja globine, vidno polje, sluh, reakcijski čas, ročno spretnost in koordinacijo udov za delo, ki ga opravljajo.
2. NE BI bili izpostavljeni tikom, izgubi nadzora telesa, fizičnim okvaram ali čustveni nestabilnosti, ki bi lahko bile vzrok dejanj, ki bi ogrozili upravitelja ali druge.
3. NE BI upravljali izdelka pod vplivom alkohola ali drog.
4. NE BI upravljali izdelka pod vplivom zdravil, ki bi lahko bila vzrok dejanj, ki bi ogrozili upravitelja ali druge.

Upravitelj mora ves čas poznati zmogljivost izdelka. Dolžnost upravitelja je, da zagotovi, da breme ne preseže nazivne obremenitve. Zmogljivosti izdelka so navedene na **Ingersoll Rand** (tipskih) ploščah s podatki. Podatki na (tipskih) ploščah v kombinaciji s priročniki z informacijami o izdelku bodo upravitelju posredovale točne zmogljivosti izdelka.

Predmeti, ki jih je potrebno upoštevati kot del bremena:
- Vse predmeti priprave.
- Trenutna bremena, ki bi lahko povzročila preseganje nazivne zmogljivosti izdelka.
- Če izdelek uporabljate v kombinaciji z drugim, se prepričajte, da sta oba usklajena in da potujeta z enako hitrostjo, saj le tako enakomerno razporedite breme.
- Upoštevajte porast teže v primeri snega, ledu ali dežja.

DELOVANJE DVIGALA

■ Splošna navodila za uporabo

Naslednja navodila za uporabo so bila delno povzeta po ameriškem nacionalnem (varnostnem) standardu ASME B30.16 in odvračajo od nepravilnih načinov uporabe, ki bi lahko povzročili telesne poškodbe ali materialno škodo. Če želite več informacij o varnosti, glejte ustrezen del priročnika z informacijami o izdelku.
Štiri najpomembnejše točke dela z dvigalom so:

1. Med upravljanjem sledite vsem varnostnim navodilom.
2. Opremo naj uporablja le osebje, ki je usposobljeno za varno upravljanje tega dvigala. Glejte "Izobraževalni programi" na strani 178.
3. Vsako dvigalo naj bo predmet rednih pregledov in vzdrževanja.
4. Ves čas se zavedajte zmogljivosti dvigala in teže bremena. Zagotovite, da breme ne preseže zmogljivosti dvigala ali priprave.

⚠ POZOR

- **Če zaznate težavo, takoj USTAVITE delovanje in obvestite nadrejenega. NE NADALJUJTE z delom dokler težava ni odpravljena.**

■ Dodatni pomembni postopki upravljanja dvigala

1. Če je na dvigalu ali krmilni enoti znak **"NE UPORABLJAJ"**, ga ne smete uporabljati, dokler znaka ne odstrani za to določeno osebje.
2. Držite roke, oblačila, nakit ipd. proč od verige in ostalih gibljivih delov.
3. Dvigalo upravljajte z nežnimi premiki krmilnih elementov. Ob začetku dviga postopoma obremenite verigo. Ne dvignite bremena sunkovito.
4. Ne dvigajte ali vlecite bremena v podporno strukturo ali dvigalo.
5. Če se breme ne odzove na krmiljenje dvigala, takoj prenehajte z uporabo.
6. Pred začetkom vsake izmene vizualno preglejte dvigalo za obrabo in poškodbe. Nikoli ne uporabljajte dvigala, če se med pregledom izkaže, da je izrabljen ali poškodovan.
7. Nikdar z roko ne sezite v režo oz. grlo kljuke.
8. Nikoli ne uporabljajte bremenske verige namesto zanke.
9. Prepričajte se, da nihče ne ovira začrtane poti in tudi, da na poti ni predmetov, ki bi lahko ovirali prevoz.
10. Nikoli ne pustite bremena viseti dlje časa.
11. Dvignjenih bremen nikoli ne puščajte brez nadzora.
12. Nikoli ne spojite verige dvigala z vstavljanjem vijaka med člene ali na kakršen koli drug način.
13. Ne vstavljajte verige ali kljuke na svoje mesto na silo. Ne vstavljajte konice kljuke v člen verige.
14. Ne uporabljajte bremenske verige kot ozemljitev pri varjenju. Na dvigalo ali verigo ne nameščajte varilnih elektrod.
15. Prepričajte se, da na dvigalih z dvema ali več padi verige blokada bremena ni prevrnjena. Glejte sliko MHP0043 na strani 9.
16. Pred dejanskim dvigom se prepričajte, da zavore delujejo, in sicer tako, da breme dvignete le za malo in nato spustite nadzor.

Upravitelj mora vedno aktivno spremljati gibanje bremena.

Naslednja dejanja izvajajte po končanem delu z dvigalom ali kadar dvigalo ni v pogonu:
- Odstranitev bremena s kljuke.
- Izklop oz. odklop električnega napajanja.
- Zavarovanje dvigala pred nepooblaščeno in nezajamčeno rabo.

■ Upravljanje v mrazu

Upravljanje v mrazu lahko predstavlja dodatne nevarnosti. Pri izjemno nizkih temperaturah kovina lahko postane krhka. Pri zagotavljanju enakomernih in nežnih premikov bremena bodite še posebej previdni. Mazalne tekočine ne tečejo tako voljno. Potrudite se, da pred uporabo dobro ogrejete vse tekočine in sestavne dele. Za začetno mazanje delov poženite izdelek v obe smeri brez bremena.

Upravitelji bodo nosili tudi dodatna oblačila, zato bodo upravljanje, občutek krmiljenja, vidno polje in sluh morda okrnjeni. Za vzdrževanje varnega upravljanja zagotovite dodatno signalno osebje.

⚠ OPOZORILO

- **Izogibajte se nenadnim obremenitvam in prekinjajočemu delovanju.**

Kadar koli temperatura pade pod ledišče (0° C), je potrebno biti še posebej previden, če želimo zagotoviti, da se noben del izdelka, podporne strukture ali priprave ne obremeni nenadoma in da ni izpostavljen udarcu, saj sicer lahko pride do poškodb jekla.
Na voljo so izbirni izdelki za nizke temperature. Za območje delovne temperature glejte številko modela na (tipski) plošči s podatki ter kodo modela izdelka.

■ Preverjanja pred uporabo

Dvigala so pred izhodom iz tovarne testirana za pravilno delovanje. Preden dvigalo začnete uporabljati, izvedite naslednja začetna preverjanja.

1. Prepričajte se, da so povezave za napajanje čvrste in ustrezno pritrjene.
2. Ob prvi uporabi motorjev dvigala ali vozička vbrizgajte nekaj olja v vhodni priključek in tako zagotovite dobro mazanje.
3. Ob prvi uporabi dvigala in vozička priporočamo, da motorja v obe smeri nekaj minut vozite počasi.
4. Preverite učinkovitost dvigala in vozička pri dviganju, premikanju in spuščanju testnih bremen. Dvigalo in voziček morata delovati gladko in pri nazivnih specifikacijah, preden ju začnete uporabljati. Ne dvignite bremena sunkovito.
5. Preverite, ali se voziček in kljuka premikata v isto smer, kot kažejo puščice in etikete za krmiljenje obeska.
6. Dvignite in spustite lahko breme in preverite delovanje zavor dvigala.
7. Delovanje dvigala preverite tako, da breme, ki je enakovredno nazivni zmogljivosti dvigala, dvignete in spustite nekaj centimetrov (7 do 10 cm) nad tla.
8. Preverite delovanje omejevalnih naprav.
9. Zagotovite, da je dvigalo varno povezano z nadglavnim dvigalom, tramom, vozičkom ali podpornim elementom.
10. Preverite, ali je breme varno vstavljeno v kljuko in ali je zapah kljuke aktiviran.

⚠ OPOZORILO

- **Dvigalo in voziček naj uporablja le osebje, ki je usposobljeno za varno upravljanje teh izdelkov.**
- **Zapah kljuke je namenjen zadrževanju zrahljanih zank ali naprav. Pazite in preprečite, da bi zapah podpiral kakršen koli del tovora.**

■ Upravljanje dvigala

Upravitelj se mora ves čas med delovanjem dvigala zavedati bremena in njegove poti. Breme mora imeti prosto pot od dviga do spusta. Ta pozornost pomeni zagotavljanje, da se breme ne dotakne nevarnih ovir. Nekatere nevarne ovire, na katere še posebej pazite:

- napajalni, telefonski in električni kabli;
- vodilne žice, ostale bremenske žice, obešene cevi;
- osebje na poti ali pod bremenom, medtem ko se le-to giblje. Osebje naj NIKOLI ne stopa pod breme ali na pot premikanja bremena;
- dviganje bremen ob sunkih vetra ali močnem vetru. Izogibajte se nihanju dvignjenega bremena;
- prekinjeno delovanje krmilnega ventila (lahko povzroči nenaden sunek na bremenu, ki bi lahko povzročil preobremenitev);
- trk z ovirami, kot so stavbe, podporni elementi, druga bremena ipd.

■ Krmilni elementi

■ *Upravljanje obeska*

Obesek je oddaljeni krmilni element, ki upravitelju omogoča nadzor nad položajem bremena. Obesek ima lahko od dve do šestih funkcij. Obesek z dvema funkcijama nadzira premikanje dvigala v smereh GOR in DOL. Obesek s štirimi funkcijami nadzira premikanje vozička po podpornem tramu in delovanje dvigala. Obesek s šestimi funkcijami vključuje zgornji nadzor ter nadzor mostu za premikanje dvigala v štirih smereh. Vedno uporabljajte gladke in enakomerne gibe na ročicah/gumbih obeska in izogibajte se hitrim startom in nenadnim zaustavljanjem. To bo omogočilo bolj natančen nadzor nad obešenim bremenom in zmanjšalo obremenitev sestavnih delov.

■ Upravljanje izbirnih predmetov

■ *Nadzor vrvi (izbirna funkcija)*

Nadzor vrvi upravitelju omogoča lokalno postajo za upravljanje dvigala. Naslednje smeri imajo zorni kot s konca motorja dvigala proti nadzoru vrvi.

1. Za dvig bremena povlecite desno vrv.
2. Za spust bremena povlecite levo vrv.
3. Za polno hitrost povlecite vrv do konca. Za počasnejše delovanje povlecite vrv le delno.
4. Za prenehanje dviganje ali spuščanja spustite vrv. Motor dvigala se bo zaustavil.

■ *Naprava za preobremenitev (izbirna funkcija)*

Zaščita pred preobremenitvijo je vgrajena v ohišje motorja in je serijska na različicah -E. Sistem preobremenitve je osnovan na zaznavanju razlike v zračnem tlaku med vhodnimi in izhodnimi vrati. Vključuje ventil, ki je običajno zaprt. Ventil zaznava tlak pri vhodnih in izhodnih vratih motorja in primerja razliko med tlakom z referenčno vrednostjo, ki jo ustvari prilagoditev vzmeti. Razlika v tlaku, ki je večja od referenčne vrednosti, povzroči aktivacijo zaustavitve v sili. Ta nato izpusti zrak in delovanje dvigala se ustavi.

Zaščita pred preobremenitvijo je v tovarni nastavljena na 100 % varne obremenitve. Deluje lahko na obeh straneh, v primeru rudarskih različic z dvema spodnjima kljukama. Za dodatne informacije glejte priročnik za vzdrževanje izdelka.

■ Priprava

V tem priročniku je priprava kateri koli sestavni del, ki pripomore k lažjemu pritrjevanju bremenske kljuke na breme in dvigalo. Uporabljajte samo odobrene metode priprav.

Če je vidljivost priprav ali osebja, ki sodeluje pri dvigu, okrnjena zaradi prahu, teme, dima, snega, megle ali dežja, je potreben strog nadzor nad potekom dela in po potrebi tudi začasna prekinitev dela.

⚠ NEVARNOST

- **Pazite, da ne pride do električnega udara zaradi stika bremena z napajalnimi kabli.**

Nikoli ne izvajajte priprav ali dvigovanja, če vremenske razmere tega ne dopuščajo in bi v nevarnost spravili osebje ali lastnino. Velikost in obliko bremena za dviganje je potrebno podrobno pregledati in ugotoviti, ali v primeru močnejšega vetra obstaja nevarnost. Izogibajte se bremenom, ki imajo velike površine, v katere se lahko upre veter, saj to lahko med sunki vetra ali močnejšim vetrom povzroči izgubo nadzora, tudi če je teža bremena v mejah zmogljivosti opreme. Veter lahko kritično vpliva na način spuščanja tovora in na varnost osebja, ki to upravlja.

Vse priprave mora izvesti osebje, ki je usposobljeno za varne postopke priprav. Vsi predmeti, ki se uporabljajo za priprave, morajo biti uradno potrjeni za namen uporabe in morajo biti primerne velikosti glede na breme in uporabo. Premikanje bremen s pripravami naj nadzira osebje, ki je usposobljeno za varne postopke premikanja.

Pri premikanju bremena s pripravo naj bo ena oseba določena kot signalna oseba. Signalna oseba naj bo edina pooblaščena oseba za signaliziranje krmiljenja bremena in mora ves čas opazovati upravitelja dvigala, breme in območje pod bremenom. Upravitelj naj upošteva samo signalno osebo, RAZEN ukaza za takojšnjo zaustavitev, ne glede na to, kdo ga je podal.

Tillåt endast **Ingersoll Rand** utbildade tekniker att utföra underhåll på denna produkt. För ytterligare information, kontakta **Ingersoll Rand** fabriken eller närmaste återförsäljare.

Användning av andra reservdelar än originaldelar från **Ingersoll Rand** kan ge upphov till säkerhetsrisker, försämrade prestanda och ökat behov av underhåll samt ogiltiggör alla garantier. Originalspråket i denna handbok är engelska.

Manualer kan laddas ner från **www.ingersollrandproducts.com.**

All kommunikation hänvisas till närmaste **Ingersoll Rand**-kontor eller -distributör.

SÄKERHETSINFORMATION

⚠ VARNING

- **Att inte följa dessa varningar kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador.**

Ytterligare information finns tillgänglig på sida 186.

■ Allmänt

- **Får inte användas innan de manualer som levererats tillsammans med produkten har lästs.**
  - Läs all dokumentation som levereras tillsammans med produkten.
  - Kontakta fabriken vid tveksamhet gällande instruktionerna för installation, hantering, kontroll och underhåll.
  - Kasta inte manualerna. Se till att manualerna finns tillgängliga för all personal.
- **Installera, använd, inspektera och underhåll alltid produkten i enlighet med alla tillämpliga standarder och föreskrifter (lokala, statliga, nationella, federala osv.). Inom USA är t.ex. gällande standarder ASME/ANSI B30.16 och National Electric Code (ANSI/NFPA 70).**

■ Installation av lyftblock

- **Kontrollera att vinschen är korrekt installerad**
  - Svetsa aldrig någon del av lyftblocket.
  - All stödjande struktur, fästelement och lastfästen måste uppfylla alla tillämpbara standarder, normer och regler.
  - När lyftblocket monteras ska man se till att det finns lämplig upphängning och att lyftblocket aldrig används ovanför personal.
  - Kraftförsörjningen till vinschen måste uppfylla specifikationerna från **Ingersoll Rand** . Alla anslutningar måste vara åtdragna och installation med slangar, kablar och kopplingar måste vara nya eller i gott skick samt vara märkta för att tåla kraftförsörjningen. Använd utrustningen på en väl ventilerad plats.
  - Använd en ljuddämpare för att reducera bullernivån till acceptabla nivåer.
  - Installationspersonalen ska vara utbildad och ha kunskap om installation av lyftblock.
- **Ta inte bort och täck inte över någon varningsetikett.**
  - Kontrollera att varningsetiketterna är synliga för den personal som vistas i området.
  - Om varningsetiketterna eller skyltarna är skadade, olästa eller borta, ska du kontakta din lokala återförsäljare eller fabriken för att beställa nya utan kostnad.
- **Använd endast godkända upphängningsmetoder.**
  - Utför inte några ej godkända modifieringar.
  - Förändringar på lyftblocket är inte tillåtna utan fabrikens godkännande.
- **Se till att en tillgänglig avstängningsventil har installerats i luftförsörjningsledningen och informera andra om dess placering.**
  - Installera alltid en nödstoppsbrytare eller -ventil och instruera all personal om dess placering och syfte.

■ Före användning av lyftblocket

- **Använd inte det här lyftblocket innan du har läst produktinformationen.**
  - Läs all dokumentation som levereras tillsammans med lyftblocket.
  - Kontakta fabriken vid tveksamhet gällande instruktionerna för installation, hantering, kontroll och underhåll.
  - Kasta inte manualerna. Se till att manualerna finns tillgängliga för all personal.

■ Vid användning av lyftblocket

- **Att hantera människor med den här utrustningen kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.**
  - Får inte användas för att lyfta, sänka ned eller transportera människor.
- **Lyft inte människor eller laster över människor.**
  - Se till att du är medveten om var all personal i arbetsområdet befinner sig.
  - Spärra av området och sätt upp varningsskyltar runt lyftområdet och längs lastens färdväg.
  - Tillåt aldrig att någon står under eller på en upphängd last.
  - **För traversmonterade lyftblock -** Se till att ingen befinner sig i lastens avsedda färdväg och se till att det inte finns några hinder för lasten.
- **Lyft inte mer än fastställd vikt**
  - Se avsnittet "SPECIFIKATIONER" i produktinformationen för lyftblockets maximala belastning.
  - Kontrollera lyftblockets dataplåt för maximal belastning.
  - Att överskrida lyftblockets maximala belastning kan orsaka att lyftblocket eller dess upphängning går sönder och att lasten faller.
  - Användaren måste vara medveten om vikten på den last som flyttas.
  - Man måste alltid se till att lasterna är rätt och säkert upphängda.
- **Använd inte om inte lasten är centrerad under lyftblocket**
  - Se till att lyftblocket befinner sig rakt ovanför lasten. Dra eller tryck inte lasten åt sidan. Se Ill. MHP2649 på sida 9.
  - Kontrollera att lasten är rätt placerad i kroken och att spärren har låst.
  - Snedbelasta inte kroken då detta kan innebära att lasten glider ur sitt fäste och det kan leda till att kroken utvidgas och går sönder.
  - Håll alltid ett öga på lasten vid användning av lyftblocket.
- **Använd inte med vriden, veckad eller skadad kedja.**
  - Försök inte reparera lastkedjor eller krokar. Byt ut dem när de blir utslitna eller skadade.
- **Använd inte ett lyftblock med kabelrep om kabelrepet inte är korrekt placerat i sina spår.**

■ Ytterligare säkerhetsföreskrifter

- **Kontrollera lyftblocket, kedjan och upphängningen före varje skift**
  - Dessa kontroller är ämnade för identifiering av problem med utrustningen som måste repareras innan lyftblocket kan användas.
  - Utför alla steg i "Återkommande besiktning" som finns beskriven i "Produktinformation" som levereras tillsammans med lyftblocket.
  - Utför dessutom "Periodisk kontroll" som finns beskriven i "Produktens underhållsmanual" vid rekommenderade intervall baserat på användningsförhållandena.
- **Kontrollera att lyftblockets komponenter och fästen fungerar och är rätt justerade**
  - Kör lyftblocket långsamt åt båda hållen utan last och kontrollera funktionen för respektive fäste eller tillbehör före användning.
- **Kontrollera att lyftblockets stödjande struktur är i säkert och gott skick.**
  - Stödjande struktur - Kontrollera om det förekommer fel eller förslitning och att den kan stödja lyftblocket och dess märkbelastning. Kontrollera att lyftblocket är ordentligt monterat på en balk eller travers.
- **Kontrollera att lyftblockets försörjningskablar är i gott skick och att anslutningarna är åtdragna.**
  - Fel på elektriska kablar eller bortkoppling av dessa när de är spänningssatta kan leda till elektrisk stöt.
  - Fel på luft- och hydraulslangar eller bortkoppling av dessa när de är trycksatta kan resultera i farliga situationer inklusive piskande slangar.
  - Håll dig undan från piskande slangar. Stäng av luft- eller hydraultrycket innan du närmar dig den piskande slangen.
- **Använd inte utrustningen om felaktig funktion eller skada påträffats.**
  - Meddela arbetsledningen eller servicepersonalen om det förekommer felaktig funktion eller skada.
  - Utbildad och godkänd personal måste avgöra om reparationer måste utföras innan lyftblocket får användas.
  - Lyftblocket får aldrig användas med skadad kätting och reglage eller skydd.
- **Var försiktig när utrustningen används i extremt kalla temperaturer**
  - Extremt kalla temperaturer kan påverka vissa materials egenskaper. Kör luftblocket utan belastning för att smörja delarna och värma upp lyftblocket innan det belastas.
  - Se till att smörjmedlen eller hydrauloljan är avsedd för den aktuella driftstemperaturen.
  - Det finns speciella lyftblock för låga temperaturer. Se modellnumret på dataplåten och lyftblockets modellkod för godkända temperaturområden.
- **Var hela tiden medveten om lastens position för att undvika att föra den till farliga situationer.**
  - Användarna måste hela tiden ha visuell kontakt med lasten.
  - Övervaka omgivande förhållanden för att motverka att lasten kommer i kontakt med farliga hinder.
  - Använd utkik eller signalpersoner som hjälper dig att placera lasten i inneslutna områden eller vid begränsad sikt.
  - Övervaka hela tiden lastens rörelse genom arbetes alla faser.
- **Stoppa omedelbart arbetet om lasten inte reagerar på lyftblockets reglage.**
  - Kontrollera att riktningsindikatorerna på reglaget stämmer överens med lastens rörelseriktning.
  - Kontrollera att alla reglage fungerar korrekt och inte fastnar när de används.
  - Håll reglagen torra och rena för att undvika att handen halkar och att du förlorar kontrollen över lyftblocket.
  - Testa reglagens funktion innan lyftblocket belastas.
- **Kontrollera att bromsarna håller innan du utför ett helt lyft, genom att lyfta upp lasten ett kort stycke och sedan släppa reglaget.**
  - Kontrollera att lasten inte glider tillbaka när lyftblockets reglagehandtag eller trycke släpps eller återgår till neutralläget.
- **Stäng alltid av kraftförsörjningen innan service utförs och när lyftblocket lämnas obevakat.**
  - Stäng av och lås kraftförsörjningen. Aktivera sedan reglagen flera gånger för att frigöra all energi i systemet.

■ Identifiering av varningssymboler

A Safety Alert Warning
B Read Manuals Before Operating Product
C Pinching, Crushing Hazard
D Wear Eye Protection
E Wear Hearing Protection
F Do Not Lift People

(Ill. MHP2585)

A. Säkerhetsvarning: **B.** Läs anvisningarna innan du använder den här produkten. **C.** Kläm- och krossfara: **D.** Bär skyddsglasögon. **E.** Bär bullerskydd. **F.** Lyft inte människor.

■ Särskilda villkor för ATEX

⚠ VARNING

- **Att inte uppfylla något av dessa "Speciella förhållanden" kan resultera i antändning av potentiellt explosiva atmosfärer.**
- **Se Ingersoll Rand s specifikationer som medföljer det pneumatiska lyftblocket eller traversen för lämplig filtrering och smörjning av luftledningen.**
- **Lämplig smörjning och underhåll erfordras för att motverka för tidig utslitning av komponenter. Följ rekommendationerna i avsnitten för smörjning och underhåll i manualen som medföljde lyftblocket eller traversen.**
- **Använd inte lyftblocket eller traversen med ett ingående lufttryck som är lägre än 5,5 bar (550 kPa/80 psig). Lågt lufttryck till lyftblocket eller traversen kan orsaka att bromsen inte aktiveras fullständigt under drift vilket kan resultera i förhöjda temperaturer.**
- Lufttryck högre än 6,3 bar (630 kPa/90 psig) vid lyftblocksmotorns ingång kan resultera i antändningskälla som orsakas av för tidigt utslitna lager eller andra komponenter på grund av för hög hastighet, utgående moment eller kraft.
- **Hela lyftblocksystemet, från traversen eller lastkroken till den undre kroken, reglagetrycket och belastningen ska alltid vara jordade för att förhindra antändningsfaror på grund av statiska urladdningar. Jordningens resistans måste vara lägre än 10 000 ohm. Koppla inte bort eller isolera jordande eller avlastningskablar. Vid användning av en ej ledande slinga eller seldon alternativt en ej ledande länk eller barriär, måste en fristående jordning anslutas.**
- **Använd aldrig ett pneumatiskt lyftblock eller travers när det finns risk för att gas i grupp C (acetylen, koldisulfid och väte enligt definition i EN 50014), vätesulfid, etylenoxid, lättemetalldamm eller stötkänsligt damm kan finnas närvarande. Dessa atmosfärer orsakar en hög trolighet för explosion.**
- **Tillåt inte att det undre blocket, kroken, lastkedjan eller reglagetrycket kommer i hård kontakt med några andra objekt. Det onormala slaget från någon av lyftblockets eller traversens komponenter kan orsaka gnistor vilka innebär en antändningsfara.**
- **Den maximala förväntade yttemperaturen på lyftblocket eller traversen är 135˚ C, vilket uppmätts under bromsfel. Kontrollera före användning att lyftblocket och traversen så att det inte förekommer något luftläckage och att bromsen fungerar korrekt.**
- **Kontrollera om det förekommer onormalt förhöjda temperaturer under driften, vilket kan vara ett tecken på överbelastning eller potentiellt fel på lager, broms eller andra komponenter.**
- **Om förhöjda temperaturer eller vibrationer upptäcks, ska lyftblocket och/ eller traversen stängas av och de får inte användas förrän de har kontrollerats och/eller reparerats.**
- **Använd inte ett pneumatiskt lyftblock eller travers som uppvisar rost eller rostfilm som kan komma i kontakt med aluminium, magnesium eller legeringar där dessa ingår.**
- **Utför inte underhåll och reparationer i ett område där det förekommer explosiva atmosfärer.**
- **Rengör eller smörj inte ett pneumatiskt lyftblock eller travers med brandfarliga eller flyktiga vätskor såsom fotogen, diesel eller jetbränsle. En potentiellt explosiv atmosfär kan skapas.**
- **Lyftblock och traverser med ATEX-certifiering är avsedda för allmän industriell materialhantering i enlighet med deras angivna användningsområde och dessa speciella förhållanden. Speciella utvärderingar, för andra specifika applikationer som kräver ökat skydd, ska begäras skriftligen från Ingersoll Rand .**

OBS

- **För en säker användning av denna produkt och efterlevnad av bestämmelserna i det senaste maskindirektivet och tillämpliga standarder och föreskrifter måste alla anvisningar som ges i användarhandböckerna följas, utöver alla villkor, meddelanden och varningar som ges häri.**

INTRODUKTION

Ingersoll Rand levererar den här manualen för att informera installatörer, användare, underhållspersonal, arbetsledare och ansvariga om de säkerhetsföreskrifter som måste följas. Driften innebär mer än att hantera produktens kontroller. Därför är det viktigt att användaren blir instruerad i korrekt användning av produkterna och de allvarliga konsekvenser som kan följa av oaktsam användning.

Det här dokumentet gäller för alla **Ingersoll Rand** -vinschar och det kan därför innehålla information som inte är tillämpbar på din produkt.

Rekommendationerna i den här manualen är inte avsedda att gälla i stället för arbetsplatsens existerande säkerhetsregler eller OSHA-reglerna. Skulle det uppstå någon konflikt mellan en regel i denna publikation och någon liknande regel som redan fastställts av ett individuellt företag måste den strängaste av de två äga laga kraft. En noggrann studie av informationen i den här manualen ska ge en bättre förståelse för säkra hanteringsprocedurer och ge en större säkerhetsmarginal för människor och utrustning.

⚠ VARNING

- **Underlåtenhet att läsa och följa någon av de begränsningar som anges i manualen och Ingersoll Rand driftsmanualer kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.**

När du följer specifika regler ska du alltid:

"ANVÄNDA SUNT FÖRNUFT"

Även om du känner dig förtrogen med den här eller liknande utrustning, ska du läsa den här manualen och lämplig driftsmanual innan du använder produkten.

OBS

- **Det är ägarens/användarens ansvar att installera, hantera, inspektera och underhålla produkten i enlighet med alla tillämpbara standarder och föreskrifter. Om produkten installeras som en del av ett lyftsystem, är det även ägarens/användarens ansvar att uppfylla de tillämpbara standarder som gäller för de andra typer av utrustning som används.**

Endast den godkända och utbildade personal som har läst och visat förståelse för den här manualen och annan tilläggsdokumentation samt som har kunskap om lämplig hantering och användning av vinschen får tillåtas använda produkten.

OBS

- **Lyftutrustningen faller under olika regler i varje land. Dessa regler är kanske inte nämnda i denna manual.**

■ Varningsskyltar

I hela den här manualen finns det steg och procedurer vilka, om dom inte följs, kan resultera i en fara. Följande signalord används för att identifiera nivån för den potentiella faran.

⚠ FARA	Indikerar en hotande farlig situation vilken, om den inte undviks, kommer att resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.
⚠ VARNING	Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.
⚠ VAR FÖRSIKTIG	Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i lätt eller måttlig personskada eller sakskada.
OBS	Indikerar information eller företagspolicy som direkt eller indirekt relaterar till säkerhet för personal eller skydd för egendom.

Orden **ska** och **får** används i den här manualen i enlighet med definitionerna i ASME B30-standarderna enligt följande:

Ska - Det här ordet indikerar att kravet är obligatoriskt och måste följas.

Får - Det här ordet indikerar att kravet är en rekommendation. Rekommendationens tillrådlighet beror på respektive situations fakta.

I den här och andra manualer används även följande ord med respektive definition:
Ägare/användare - Dessa ord refererar till användare.
Signalperson - Person som övervakar laster och vidarebefordrar instruktioner till användaren.
Driftsmanualer - Dokumentation som levereras tillsammans med produkten och som innehåller information om installation, delar, underhåll och smörjning samt relaterade serviceinstruktioner.

■ Pneumatiska lyftblock och traverser avsedda för användning i potentiellt explosiva atmosfärer (ATEX)

EU-försäkran om överensstämmelse i produktinformationen anger att dessa pneumatiska lyftblocks- och traversmodeller uppfyller EU-direktiv 94/9/EC för utrustning som är avsedd att användas i potentiellt explosiva atmosfärer, allmänt kallat ATEX-direktivet.

Se produktens märkning, intill eller på typplåten (namnplåt), för specifik ATEX-beteckning. Produkter som inte är märkta som sådana är inte lämpade för användning i en potentiellt explosiv atmosfär (ATEX). Se handboken med produktinformation för fler modellbeskrivningar.

Standard pneumatiska lyftblocks- och traversmodeller överensstämmer med och är märkta för användning enligt definition av ATEX-beteckningen:

II 3 GD c IIB 135°C X

Pneumatiska lyftblocks- och traversmodeller utrustade med **Ingersoll Rand** ATEX-paket med gnistskydd överensstämmer med och är märkta för användning enligt definition av ATEX-beteckningen:

II 2 GD c IIB 135°C X

Dessa ATEX-beteckningar definierar applikationerna, typ och varaktighet för de potentiellt explosiva atmosfärerna, typen av skydd samt maximal yttemperatur.

Lyftblock som är avsedda att användas under jord i gruvor samt gruvornas installationer ovan jord där det förekommer risk för gruvgaser och/eller brännbart damm är märkta för användning enligt definition av ATEX-beteckningen:

I M2 c IIB 135°C X

X:et indikerar att ytterligare särskilda förhållanden krävs för säker tillämpning, säker användning och/eller säkert underhåll av dessa verktyg när de används i potentiellt explosiva atmosfärer. Se avsnittet Särskilda villkor för ATEX på sida 184.

Dessa ATEX-beteckningar definierar applikationerna, typ och varaktighet för de potentiellt explosiva atmosfärerna, typen av skydd samt maximal yttemperatur.

Den här symbolen indikerar certifiering för användning i en explosiv atmosfär och den följs av andra symboler som indikerar detaljerna för denna certifierade användning.

I- Indikerar utrustning av grupp I - Användning i gruvor.
II- Indikerar utrustning av grupp II - Ej för användning i gruvor.
2- Indikerar utrustning av kategori 2 - Är avsedd att användas i områden där explosiva atmosfärer orsakade av gaser, ångor, dimmor eller luft/dammblandningar kan förekomma vid enstaka tillfällen. Skyddet är säkerställt vid normal användning och i händelse av frekvent förekommande störningar eller utrustningsfel.
3- Indikerar utrustning av kategori 3 - Är avsedd att användas i områden där explosiva atmosfärer troligen inte förekommer, förekommer i sällsynta fall eller under korta perioder.
M2- Dessa produkter är avsedda att kopplas bort från/tömmas på energi om det förekommer en explosiv atmosfär. Skyddsmetoder måste införlivas för att ge en hög säkerhetsnivå.
c- Indikerar typ av explosionsskydd enligt standarden EN 13463-5 i vilken konstruktionsåtgärder tillämpas för att ge säkerhet mot möjlig antändning.
IIB- Indikerar certifiering för användning i grupp B som gäller för gaser med ett MIC-förhållande på 0,45 till 0,8 och MESG-värde på 0,55 till 0,9 mm. Om utrustningen är certifierad för grupp B är den säker i grupp A, vilken gäller för gaser med ett MIC-förhållande högre än 0,8 och MESG högre än 0,9 mm.
Tmax- Indikerar maximal yttemperatur i grader Celsius.
X- Indikerar att det finns speciella förhållanden för säker användning, installation, drift och underhåll vilka måste följas för att certifieringen ska gälla.

■ Utbildningsprogram

Det är lyftblockets ägares/användares ansvar att göra personalen medveten om alla statliga och lokala lagar och regler, företagets säkerhetsregler, föreskrifter och instruktioner samt att fastställa program för att:

1. Utbilda och utnämna lyftblocksanvändare.
2. Utbilda och utnämna personal för kontroll och underhåll av lyftblocket.
3. Säkerställa att den personal som ofta utför upphängning av last, utbildas i att fästa lasten på lyftblocket samt andra arbetsuppgifter som är relaterade till hantering av laster.
4. Säkerställa att säkerhetsföreskrifterna följs.
5. Säkerställa att alla olyckor eller säkerhetsöverträdelser rapporteras på rätt sätt och att lämplig korrigerande åtgärd vidtas före vidare användning.
6. Säkerställ att lyftblockets alla varningsskyltar, etiketter och driftsmanualer som levererats tillsammans med lyftblocket har lästs.

Applikationer i USA
Utbildningsprogrammen ska inkludera att man läser den information som finns i den senaste utgåvan av: ASME B30.16 - Safety Standard for Overhead Hoists (underhung). American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016. Man ska även läsa Hoist Inspection and Hoist Maintenance Personnel Manual publicerad av Hoist Manufacturers Institute, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992.

Det rekommenderas att tillämpbara standarder utfärdade av US National Safety Council (NSC) och US Occupational Safety and Health Act (OSHA) granskas tillsammans med andra erkända säkerhetskällor för att säkerställa säker installation och drift av lyftblocket.

Utbildningsprogrammen ska även inkludera kraven i enlighet med den senaste utgåvan av: ASME B30.9 - Safety Standards for Slings.

Applikationer utanför USA
Följ respektive lands alla regler, föreskrifter och standarder som är tillämpbara på användarutbildning.

VARNINGSETIKETTER OCH -SKYLTAR

LÄS och FÖLJ alla varnings-, försiktighets- och användarinstruktioner på lyftblocket och i alla **Ingersoll Rand** -manualerna.

Kontrollera att alla etiketter, skyltar och dataplåtar finns på plats och är läsbara. Underlåtenhet att följa de säkerhetsföreskrifter som finns angivna i de manualer som levereras tillsammans med lyftblocket, den här manualen eller någon av de etiketter och skyltar som finns fästa på lyftblocket, är ett överträdelse av säkerhetsreglerna som kan leda till dödsfall, allvarlig skada eller sakskada.

(Ill. 71289326)

A. Hantera människor med den här utrustningen. Kan orsaka allvarlig skada eller dödsfall. Får inte användas för att lyfta, sänka ned eller transportera människor.

Varje lyftblock är fabriksutrustad med den varningsetikett och -skylt som visas. Om etiketten och skylten inte finns fäst på ditt lyftblock, ska du kontakta närmaste återförsäljare eller fabriken för att beställa en ny utan kostnad och denna ska sedan monteras. Artikelnumret för den skylt som används på lyftblocken är 71059612. Skylten visas mindre än dess verkliga storlek.

WARNING
A
Failure to follow these warnings may result in death, severe injury or property damage:
• Do not operate this hoist before reading operation and maintenance manual.
• Do not lift people or loads over people.
• Do not lift more than rated load.
• Do not operate unless load is centered under hoist.
• Do not operate with twisted, kinked or damaged chain or wire rope.
• Do not operate a damaged or malfunctioning hoist.
• Do not remove or obscure warning labels.
• Do not operate a wire rope hoist when rope is not properly seated in its groove.
Read the latest edition of ASME/ANSI B30.16 and National Electric Code (ANSI/NFPA 70). Comply with other federal, state and local rules.
INGERSOLL-RAND MATERIAL HANDLING

(Ill. 71059612)

A. Att inte följa dessa varningar kan resultera i dödsfall, allvarliga skador eller skador på egendom: • Använd inte detta lyftblock innan du läst drifts- och underhållsmanualen. • Lyft inte människor eller laster över människor. • Lyft inte mer än märkvikten. • Får inte användas om inte lasten är centrerad under lyftblocket. • Använd inte med vriden, veckad eller skadad kedja. • Använd inte ett skadat eller felaktigt fungerande lyftblock. • Ta inte bort och täck inte över varningsetiketterna. • Använd inte ett lyftblock med kabelrep om kabelrepet inte är korrekt placerat i sina spår.

ALLMÄN LYFTBLOCKSINFORMATION

Ingersoll Rand lyftblock kan drivas pneumatiskt, hydrauliskt eller elektriskt. Alla motordrivna lyftblock har gemensamma egenskaper som inkluderar upphängningssystem, motor, broms, utväxlings- och kedjedrev. Lyftblocken kan vara krokmonterade på en travers, permanent monteringsstruktur eller en monteringspunkt som kan bära både lasten och lyftblocket.

■ Lyftblockets broms

Skivbromsarna är invändiga och anslutna till drivningen. De aktiveras automatiskt och låser drivningen mot lyftblockets ram så att kedjans rörelse stoppas när reglaget släpps eller placeras i neutralläget.

■ Lyftblockets manöverreglage

Reglagens placering och egenskaper varierar mellan de olika lyftblocken och de beror på applikationernas krav. Se till att du är bekant med reglagen och egenskaperna.

Användarna får inte förutsätta att alla lyftblock fungerar på samma sätt. Även om det finns många likheter, ska varje lyftblock undersökas så att man blir medveten om de olika egenskaperna. Varje lyftblock har specifika egenskaper som användaren måste förstå och känna till.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **Det är ägarens/användarens ansvar att all personal som installerar, kontrollerar, testar, underhåller och använder lyftblocket har läst innehållet i den här manualen och driftsmanualerna som levereras av Ingersoll Rand samt att de får god kunskap om reglagens och egenskapernas placering och användning.**

Ingersoll Rand lyftblock drivs genom att kraft tillförs en motor vilken är ansluten till kedjans drev via drivningen. Den undre krokens rörelseriktning och hastighet styrs av reglaget. Reglagen ska vara tydligt märkta med lyftblockskrokens rörelseriktning.

Det finns olika kontroller tillgängliga för lyftblocken beroende på drivkälla, lyftblockets placering och den grad av kontroll som erfordras.

För luftdrivna lyftblock används normalt reglagetrycken vilka är direkt anslutna till lyftblockets motorn. Trycken har spakar eller knappar för att styra lastens rörelseriktning. Hastigheten för lyftblockets krok beror på hur mycket reglagespaken trycks.

Reglagetrycken skickar en signal tillbaka till en ventil eller reglagepanel som är monterad på lyftblocket.

Lyftblockets reglage har en nödstoppsknapp som när den aktiveras stoppar lyftblockets alla rörelser.

INSTALLATION

Kontrollera om det förekommer några tecken på transportskada på transportförpackningen. Ta försiktigt bort transportmaterialet och kontrollera att produkten inte är skadad. Var noga vid kontrollen av slangar, kopplingar, fästen, handtag, ventiler och andra delar som är fästa på eller sticker ut från produkten. Alla delar som verkar skadade, oavsett hur liten skadan är, ska kontrolleras och dess lämplighet för användning ska bestämmas innan produkten tas i bruk.

Se till att inga varnings- och användaretiketter har tagits bort eller täckts över under eller efter installationsprocessen. Kontakta fabriken för utbytesetiketter om någon etikett blir skadad eller oläslig.

Kontrollera att dataplåten finns monterad och är läsbar. Se produktinformationen för mer information. Utbytes dataplåtar finns tillgängliga då produktens hela serienummer kan anges.

Om produkterna lackeras om ska man kontrollera att alla etiketter är skyddade och att dessa skydd tas bort efter lackeringen.

Lyftblocken är smorda vid leverans från fabriken. Smörjning av lastkedjan rekommenderas innan produkten används för första gången. Se produktinformationen för information om produktens smörjning.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **Ägarna och användarna rekommenderas att beakta specifika, lokala eller andra regler, inklusive American Society of Mechanical Engineers och/eller OSHA Regulations som skulle kunna gälla en speciell typ av användning av denna produkt före installering eller innan produkten börjar användas.**

Det faller på ägarens och användarens ansvar att fastställa hur lämplig produkten är i ett speciellt användningsområde. Granska alla tillämpliga lagar inom industrin, handelsorganisationen, staten och lokalt.

■ Platsundersökning

Inspektera platsen där produkten ska monteras. Se till att monteringsytan är tillräckligt stor för produkten och användaren. Se produktinformationen för specifik information gällande krav på monteringsyta, fästelement och kraftförsörjning. Undersök platsen för att säkerställa användarens möjlighet att på lämpligt sätt nå alla kontroller och övervaka lasterna under drift.

⚠ VARNING

- **Stödstrukturer och lasthållande utrustning som används i samband med den här produkten måste uppfylla eller överträffa den konstruerade säkerhetsfaktorn för att tåla märkbelastningen plus produktens och ansluten utrustnings vikt. Det är kundens ansvar att göra det. Vid tveksamheter, kontakta registrerad byggnadsingenjör.**

Vid produktens installation ska man kontrollera att installationspersonalen är utbildad och godkänd av fabriken för att utföra uppgifterna. Det kan erfordras att man måste använda licensierade elektriker eller registrerade strukturingenjörer. Genom att använda utbildad och certifierad personal säkerställer man en säker installation och att alla delar i installationen uppfyller statliga och lokala regler.

■ Flytta lyftblocket

⚠ VARNING

- **Under lyftblockets rörelse ska man se till att lyftblocket inte passerar ovanför någon personal. Lyftblock som är upplyfta mer än 5 fot (2,5 m) under rörelse ska vara utrustade med "släplinor". Dessa linor ska vara tillräckligt långa för att personalen ska kunna befinna sig på ett säkert avstånd från lyftblocket. Fäst den på motstående sidor för att underlätta stabilisering av lasten under dess rörelse.**

När lyftblocket är redo att förflyttas till monteringsplatsen, måste vikten av det kompletta lyftblocket bestämmas. Detta säkerställer att lyftutrustning med tillräcklig kapacitet används. Lyftblockets standardvikt anges i produktinformationen men med tillägg av kedjeuppsamlare, luftanslutningspaket och andra av ägaren tillagd utrustning kan orsaka att den slutliga vikten blir mycket högre.

Lyft upp lyftblocket med dess övre krok eller lyftöglor.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **När man lägger till ytterligare utrustning kan detta påverka TYNGDPUNKTEN, även om lyftblocket är utrustat med lyftöglor. Vid det första lyftet ska man kontrollera att lyftblocket inte vrider, lutar eller flyttar sig.**

För att hänga upp ett lyftblock för förflyttning ska man använda nylonslingor eller krokar med rätt kapacitet i lyftöglorna. Häng upp lyftblocket på ett sådant sätt att det inte kan vrida eller flytta sig under rörelsen. Se till att det inte finns något hinder i vägen för lyftutrustningen så att den kan nå monteringsplatsen.

Med lyftblocket upphängt och med rätt lyftutrustning fäst, ska man vid det inledande lyftet endast lyfta upp lyftblocket ett par tum (50-75 mm) för att sedan avgöra om upphängningen är tillräckligt stabil för att man ska kunna fortsätta lyftet. Om lyftblocket är stabilt kan man fortsätta med installationen.

■ Montering

Se till att lyftblocket är korrekt installerat. Att ta sig lite extra tid och ansträngning att göra så kan bidra mycket för att förhindra olyckor eller skador och det hjälper dig att få bästa möjliga funktion.

Se alltid till att den balk från vilken lyftblocket är upphängt är stark nog att hålla lyftblockets vikt plus vikten av maxlasten, samt en väl tilltagen faktor på minst 500% av de sammanlagda vikterna.

■ *Krokmonterat lyftblock*

Placera kroken över fästet. Kontrollera att låset är spärrat.

Om lyftblocket är upphängt i en toppkrok, måste stödbalken ligga helt inuti krokens nedre del och centreras direkt över krokens fot. Använd inte en stödbalk som gör att lyftblocket lutas.

■ *Traversmonterat lyftblock*

Vid montering av en travers på en balk, ska balkens flänsbredd mätas och traversen ska monteras tillfälligt på lyftblocket för att man ska kunna avgöra mellanläggens exakta fördelning och placering. Se traverstillverkarens produktinformation för korrekt avstånd mellan traversens hjulflänsar och balken. Normal ska antalet mellanlägg mellan traversens sidoplåt och monteringsfästet på lyftblocket vara lita stor på alla platser för att man ska hålla lyftblocket centrerat under I-balken. De återstående mellanläggen ska fördelas jämnt på sidoplåtarnas utsida. (Se traverstillverkarens litteratur för mer information.) Se till att skenstopp monteras.

Se till att traversens bultar och/eller muttrar är åtdragna i enlighet med tillverkarens specifikationer. Vid montering av lyftblock och travers på balken, ska man kontrollera att sidoplåtarna är parallella och vertikala.

Efter installationen ska man kontrollera att lyftblocket är centrerat under traversen. Kör sedan traversen över hela dess arbetsområde på I-balken med en kapacitetslast upphängd 4 till 6 tum (10 till 15 cm) från golvet.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **För att undvika obalanserad last som kan skada traversen måste lyftblocket centreras under traversen.**

OBS

- **Traversens hjul vilar på översidan av balkens undre fläns.**

■ Ergonomi

Användarens position vid kontrollerna ska göra det möjligt för användaren att bibehålla en bekväm och välbalanserad ställning. Arbetsställningen ska även ge enkel tillgång till alla kontroller utan att användaren behöver sträcka sig. I den här ställningen ska användaren kunna övervaka lasten under hela dess förflyttning. Den här ställningen ska tillsammans med rekommenderade skydd ge maximalt skydd för användaren.

Användarens ställning ska också vara fritt från hinder både ovanför och på sidorna. Användarens område ska vara väl ventilerat, vara fritt från olja och onödig utrustning/verktyg etc. samt vara utrustad med ett halkfritt underlag.

■ Kraftförsörjning

För alla typer av produkter finns det en rekommenderad kraftförsörjning för bästa prestanda. Se produktinformationen. En svagare kraftförsörjning än den rekommenderade kommer att resultera i reducerad produktprestanda och det kan orsaka att vissa delar såsom bromsar, överbelastningsventiler och lägesbrytare inte fungerar på rätt sätt.

En för stark kraftförsörjning kan orsaka att produkten överskrider dess märkprestanda. Det kan hända att bromsar, överbelastningsgivare och lägesbrytare/-ventiler inte fungerar på rätt sätt.

⚠ VARNING

- **Se till att kraftförsörjningens alla anslutningar är åtdragna.**
- **Kontrollera att den elektriska jordningen fungerar.**

Uppfyll alla säkerhetsföreskrifter för att säkerställa en bra och säker anslutning av kraftförsörjningen till produkten.

Produkter som drivs med luft eller hydraulik kräver filtrering före huvudventilen. Se produktinformationen för filtreringens specifika nivå, typ och placering. Utan filtrering kan föroreningar tränga in i systemet och orsaka att komponenterna fungerar felaktigt.

Även elektriska produkter kan påverkas av föroreningar. Håll motorn och kontrollerna rena. Se till att fas, frekvens och spänning för motorns magnetiska reverseringsstart och kontroller stämmer överens med den elektriska matning som används.

■ Utblås

På tryckluftsdrivna produkter måste man ägna stor vikt vid utblåset. Se till att produkterna är placerade i ett väl ventilerat område. Tillåt ingen personal att stå i luftströmmen från utblåset då detta kan resultera i skada.

1. **Buller.** Genom att använda rör eller slangar för att leda bort utblåset från användaren kan bullret reduceras. Att dessutom använda ljuddämpare rekommenderas för att sänka bullernivån.
2. **Dimbildning.** Rengör och ta bort ansamlade oljerester i området.
3. **Natur-/surgas** För luftdrivna produkter som använder natur-/surgas som kraftkälla, ska utblåset ledas bort från produkten. Utblåssystemet ska ge en säker bortforsling eller återcirkulation av gasen samt uppfylla alla tillämpbara statliga och lokala säkerhetsregler och föreskrifter.

■ Elektrisk bortkoppling

Se den senaste utgåvan av National Electrical Code (NFPA 70), Article 610-31.

Bortkopplingsanordning för lyftblockets kontaktledare
En bortkopplingsanordning som har en kontinuerlig strömmärkning som inte understiger den som anges i avsnitten 610-14(e) och (f) i NFPA 70 ska finnas mellan lyftblockets kontaktledare och strömförsörjningen. Sådan bortkopplingsanordning ska bestå av en motorkretsbrytare, strömbrytare eller effektbrytare. Denna bortkopplingsanordning ska fungera enligt följande:

1. Den ska finnas tillgänglig och kunna användas från mark- eller golvnivå.
2. Den ska vara konstruerad så att den låsas i öppet läge.
3. Den ska öppna alla ej jordade ledare samtidigt.
4. Den ska vara placerad inom synhåll från lyftblockets kontaktledare.

■ Avstängningsventil

På alla luftproduktinstallationer ska en nödavstängningsventil/-brytare finnas installerad inom räckhåll för användaren i syfte att tillhandahålla ett positivt sätt att stoppa produktens drift vid nödfall.

Ventilen ska vara placerad så att aktivering kan utföras snabbt och så att varje person som vistas i området kring produkten också kan aktivera ventilen. Se till att personer utbildas i dess placering och användning.

Se den typiska installationen av en luftdriven produkt, ill. MHP2459 på sida 9.
A. Kulventil: **B**. Kopplingsnippel; **C**. Luftflöde: **D**. Öppna: **E**. Stängd.

■ Kedjeuppsamlare

1. Kontrollera uppsamlarens storlek så att längden på kedjan är inom uppsamlarens kapacitet. Byt ut mot en större uppsamlare vid behov.
2. När en kedjeuppsamlare används ska kedjans fria ände alltid fästas på lyftblocket. Montera en kedjebuffert på kedjan enligt beskrivningen i produktinformationen.
3. Fäst uppsamlaren på lyftblocket.
4. Kör ut kedjan neråt så långt det går och därefter uppåt igen för att mata in kedjan i uppsamlaren.

OBS

- **Var noga med att justera balanskedjan så att kedjeuppsamlaren inte kommer i kontakt med lastkedjan.**
- **Tillåt kedjan att falla naturligt i uppsamlaren. Slarvig iläggning kan förorsaka att den tvinnar eller låser sig vilket kan låsa lyftblocket.**

■ *Montera gränsstopp*

1. På lyftblock utan en kedjebehållare för man på bufferten och brickan på kedjan.
2. Montera gränsstoppet enligt beskrivningen under "Byte av lastkedja". Se produktens underhållsinformation.
3. Kör lyftblocket nedåt för att kontrollera att gränsstoppet aktiverar avstängningen.

■ Trycke

Kontrollera att alla slanganslutningar är åtdragna och att slangarna inte är vridna eller deformerade. Överskrid inte rekommendationerna för maximal tryckeslängd.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **För att undvika skador på tryckesslangen ska man se till att avlastningskabeln, inte tryckesslangen, bär upp vikten av trycket.**

LYFTBLOCKSANVÄNDARENS UPPGIFTER OCH ANSVAR

När produkten används ska användaren alltid använda lämplig personlig skyddsutrustning. Som ett minimum ska detta inkludera skyddsglasögon, bullerskydd, handskar, skyddsskor och hjälm. Annan säkerhetsutrustning ska användas enligt respektive företags krav.

Användning av halkskyddade skor rekommenderas om produkten är placerad i ett område som kan vara lerigt, fuktigt eller har hala golvytor.

(Ill. MHP2452)

(Ill. MHP2455)

(Ill. MHP2594)

(Ill. MHP2596)

(Ill. MHP2595)

■ Kontroller

Dagliga (frekventa) visuella kontroller ska utföras av användaren vid början av varje skift eller vid det första tillfället produkten används under respektive skift. Se avsnittet "BESIKTNING" i den produktinformation som levereras tillsammans med produkten. Användaren ska inte utföra periodiska kontroller eller underhåll på produkten såvida inte användaren har utbildats i att utföra dessa kontroller eller underhåll samt har utsetts av ägaren att utföra dessa kontroller eller underhåll.

■ Användarens ansvar

Användaren måste vara noggrant instruerad om sina arbetsuppgifter och användaren måste förstå hur produkten fungerar samt läsa och förstå tillverkarens information. Användaren måste ha full förståelse för korrekta metoder för upphängning och fäste av last samt ha en god säkerhetsmedvetenhet. Det faller på användarens ansvar att vägra använda produkten vid osäkra driftsförhållanden.

Delta i olika utbildningsprogram och vara bekant med ämnena som beskrivs i "Utbildningsprogram" på sida 185.

Det är användarens ansvar att iaktta försiktighet, använda sunt förnuft och känna till lämpliga arbetsmetoder och arbetsuppgifter.

Det krävs inte att användarna utför underhåll på produkten men de är dock ansvariga för produktens drift och att utföra visuella kontroller.

Användare som är utmattade eller som har arbetat längre än deras normala skiftperiod ska kontrollera alla tillämpbara föreskrifter gällande godkända arbetstider innan produkten används. Läs 'Utbildningsprogram' på sida 185.

Användare ska:

1. Vara fysiskt kompetent och får inte ha något hälsotillstånd som kan påverka möjligheten att agera.
2. Vara utbildad i produktens hantering och lastens förflyttningsriktning innan produkten används.
3. Vara observant på potentiella produktfel som kan kräva justering eller reparation.
4. Stoppa användningen om ett fel uppkommer och omedelbart meddela arbetsledningen så att korrigerande åtgärder kan vidtagas.
5. Kontrollera bromsens funktion genom att lyfta upp lasten något och sedan släppa reglaget.
6. Vara medveten om avstängningsventilens eller huvudströmbrytarens placering och funktion.
7. Kontrollera att produktens inspektioner och smörjningskontroller har utförts.

Användare bör:

1. Ha normalt djupseende, synfält, hörsel, reaktionstid, manuell skicklighet och koordination för det arbete som utförs.
2. INTE vara drabbad av anfall, förlust av fysisk kontroll, fysiska defekter eller känslomässig instabilitet som kan resultera i att användaren blir en fara för sig själv och andra.
3. INTE använda produkten under inverkan av alkohol eller droger.
4. INTE använda produkten under inverkan av läkemedel som kan leda till att användaren blir en fara för sig själv och andra.

Användaren måste känna till produktens kapacitet för alla arbetsuppgifter. Det är användarens ansvar att kontrollera att lasten inte överskrider produktens märkbelastning. På **Ingersoll Rand** dataplåtar anges kapaciteten för den produkt på vilken plåten är monterad. Dataplåtens information tillsammans med produktinformationen ger användaren produktens specifika kapaciteter.

Poster att ta hänsyn till som delar av lasten:
- All upphängningsutrustning.
- Stötbelastningar som kan orsaka att lasten överskrider produktens märkkapacitet.
- Vid användning av produkten i en applikation med flera lyftanordningar, ska man kontrollera att dessa är koordinerade och att alla har samma hastighet så att lasten inte förskjuts över från en lyftanordning till en annan.
- Last som ökar i vikt på grund av snö, is eller regn.

LYFTBLOCKETS HANTERING

■ Allmänna driftsinstruktioner

Följande driftsinstruktioner har anpassats delvis från American National (Safety) Standards ASME B30.16 med syfte att undvika osäkra driftsåtgärder som kan leda till skador eller egendomsskador. Se specifika avsnitt i produktinformationen för ytterligare säkerhetsinformation.
De fyra mest viktiga aspekterna vid användande av lyftblock är:

1. Följ alla säkerhetsinstruktioner.
2. Tillåt bara personal med utbildning inom säkerhet och drift för detta lyftblock att använda utrustningen. Läs 'Utbildningsprogram' på sida 185.
3. Låt varje lyftblock genomgå en regelbunden kontroll och underhållsprogram.
4. Var alltid medveten om lyftblockets kapacitet och belastningsgräns. Kontrollera att lasten inte överskrider lyftblockets eller upphängningens märkbelastningar.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

- **Om ett problem upptäcks, ska arbetet STOPPAS omedelbart och arbetsledningen ska underrättas. Fortsätt INTE användningen förrän problemet har åtgärdats.**

■ Ytterligare viktiga driftsprocedurer för lyftblocket

1. När det finns en skylt som säger **"ANVÄND INTE"** på lyftblocket eller kontrollutrustningen, så använd inte lyftblocket förrän skylten har tagits bort av behörig personal.
2. Se till att hålla händer, klädsel, smycken etc. borta från kedjan och andra rörliga delar.
3. Använd lyftblocket med mjuka reglagerörelser. Ta hem eventuellt slack före lyft. Ryck inte i lasten.
4. Lyft eller dra inte in lasten i stödstrukturen eller lyftblocket.
5. Stoppa omedelbart arbetet om lasten inte reagerar på lyftblockets reglage.
6. Kontrollera lyftblocket visuellt innan varje arbetsskift så att det inte förekommer skador och förslitningar. Använd aldrig ett lyftblock som vid kontroll har upptäckts vara skadat eller slitet.
7. Placera aldrig din hand på insidan av kroken.
8. Använd aldrig lastkedjan som lyftstropp.
9. Se till att ingen befinner sig i lastens avsedda färdväg och se till att det inte finns några hinder för lasten.
10. Håll inte en last upphängd under en lägre tid.
11. Lämna aldrig en upphängd last oövervakad.
12. Skarva aldrig en lyftkedja genom att sätta in en bult mellan länkarna eller skarva på annat sätt.
13. Tvinga aldrig en kedja eller krok på plats genom att hamra. Sätt inte in krokens spets in i en kedjelänk.
14. Använd inte lastkedjan som jordning vid svetsning. Sätt inte fast en svetselektrod på ett lyftblock eller kedja.
15. Se till att lastblocket inte är vänt (åt fel håll) på lyftblock med två eller flera kedjor. Se Ill. MHP0043 på sida 9.
16. Kontrollera att bromsarna håller innan du utför ett helt lyft, genom att lyfta upp lasten ett kort stycke och sedan släppa reglaget.

Användarna måste hela tiden ha visuell kontakt med lasten.

Efter avslutad användning av lyftblocket eller när ett statiskt arbetssteg ska följande åtgärder utföras:
- Ta av lasten från kroken.
- Stäng av eller koppla bort kraftförsörjningen.
- Lås lyftblocket för att förhindra ej godkänd eller oönskad användning.

■ Användning i kall väderlek

Användning i kall väderlek kan innebära ytterligare faror. Vid mycket kalla temperaturer kan metallen bli skör. Använd största försiktighet för att säkerställa att lastens rörelser är mjuka och jämna. Smörjmedlen flyter inte lika lätt. Var noga med att värma upp alla vätskor och komponenter före användning. Kör produkten långsamt i båda riktningarna utan last för inledningsvis smörjning av komponenterna.

Användarna kommer även att bära tjockare kläder vilket kan innebära att hanteringen, känslan för reglagen, synfältet och hörseln kan påverkas negativt. Se till att ytterligare personal/signalpersoner används för att bibehålla säker drift.

⚠ VARNING

- **Undvik plötsliga belastningar och irrationell användning av reglagen.**

Om temperaturen sjunker under frystemperaturen, 0 °C (32 °F) måste yttersta försiktighet iakttas för att säkerställa att ingen del av produkten, den bärande konstruktionen eller monteringsenheten stötbelastas eller utsätts för slag eftersom detta kan orsaka sprödbrott i stålet. Produkter för låga temperaturer finns tillgängliga som tillval. Se modellnumret på typplåten (namnplåt) och produktens modellkod för godkända driftstemperaturintervall.

■ Kontroller vid första igångkörning

Lyftblocken är kontrollerade innan de lämnar fabriken. Innan lyftblocken sätts i drift måste följande kontroller utföras.

1. Kontrollera att kraftförsörjningens anslutningar är korrekt anslutna och åtdragna.
2. Vid första igångsättandet skall en liten mängd tunn olja tillföras båda luftmotorerna.
3. Innan anläggningen tas i bruk rekommenderas att man kör motorerna i båda riktningarna några minuter.
4. Kontrollera lyftblockets och traversens uppträdande vid lyft, sidorörelse och sänkning av testlaster. Lyftblock och travers skall arbeta mjukt och ryckfritt innan de sätts i drift. Ryck inte i lasten.
5. Kontrollera att traversens och krokens rörelser är åt samma håll som pilarna och tryckets reglagemärkning.
6. Höj och sänk en lätt last för att kontrollera att lyftblockets broms fungerar.
7. Kontrollera lyftblockets funktion genom att höja och sänka en last som är lika med maxlasten 3 till 4 tum (7 till 10 cm) från golvet.
8. Kontrollera att gränslägesbrytare fungerar.
9. Kontrollera att lyftblocket är säkert monterad i den överhängande kranen, skenan, traversen eller stödbalken.
10. Kontrollera att lasten är rätt placerad i kroken och att krokens spärr har låst.

⚠ VARNING

- **Tillåt endast personal som utbildats inom säkerhet och drift av denna produkt att använda utrustningen.**
- **Kroklåset är avsett att hålla kvar lösa lyftband eller lyftdon. Använd försiktighet för att förhindra att låset belastas.**

■ Använda lyftblocket

Under all användning av lyftblocket måste användaren vara uppmärksam på lasten och dess färdväg. Lasten måste ha en öppen färdväg utan hinder från startpunkten till målet. Denna uppmärksamhet är nödvändig för att förhindra att lasten inte kommer i kontakt med några faror. Vissa av de faror som man ska vara uppmärksam på och undvika är:
- kraftledningar, telefonledningar och elektriska kablar.
- styrwirar, andra belastningsledningar, upphängda slangar.
- personal i färdvägen eller under lasten då den förflyttas. Personal får ALDRIG befinna sig under lasten eller dess färdväg.
- upplyfta laster i vindbyar eller starka vindar. Undvik att få en upphängd last i svängning.
- irrationell användning av reglagen (kan orsaka hastiga ryck i lasten vilka kan skapa överbelastning).
- stöta till hinder såsom byggnader, stödbalkar, andra laster etc.

■ Kontrollutrustning

■ *Användning av trycke*

Trycket är en fjärrkontroll som gör det möjligt för användaren att styra placeringen av en last. Trycket kan ha från två till sex funktioner. Tvåvägstrycket styr lyftblockets rörelser UPP och NED. Ett fyrvägstrycke styr traversens rörelse längs stödbalken samt lyftblockets funktion. Ett sexvägstrycke inkluderar rörelserna ovan plus en brygga som tillåter att lyftblocket kan röra sig i fyra riktningar. Använd alltid mjuka och jämna tryck på tryckets spakar/knappar. Undvik snabba starter och stopp. Detta gör att du får en bättre kontroll på de upphängda lasterna och minskar onödig belastning på komponenterna.

■ Använda tillbehör

■ *Repstyrning (tillvalsutrustning)*

Repstyrningen ger användaren en lokal reglering av lyftblocket. Följande riktningar gäller när man tittar från lyftblockets motorände mot repstyrningen.

1. Dra ned höger rep för att lyfta lasten.
2. Dra ned vänster rep för att sänka ned lasten.
3. Dra repet så långt som möjligt för att få maximal hastighet. Dra repet en kortare väg för att få lägre hastigheter.
4. Släpp repet för att avbryta lyft eller nedsänkning. Lyftblockets motor stannar.

■ *Överlastskydd (tillvalsutrustning)*

Överlastskyddet är integrerat i motorhuset och är standardutrustning på E-versionerna. Överlastskyddet är baserat på avkänning av skillnaden i lufttryck mellan in- och utloppet. Det består av en ventil som normalt är stängd. Ventilen känner av trycket vid motorn inlopp och utlopp samt jämför skillnaden mellan de två trycken med det indexvärde som ställts in med en fjäder. En skillnad i trycket som är större än indexvärdet gör att nödstoppet aktiveras. Detta släpper sedan ut luften och lyftblockets funktion upphör.

Överlastskyddet justeras på fabriken till 100% av den säkra arbetsbelastningen (SWL). Det kan även fungera på båda sidorna för gruvversioner med två undre krokar. Se produktens underhållsmanual för inställningsmetoder.

■ Upphängning

I den här manualen anses upphängningen vara en komponent som fäster lastkroken till lasten och lyftblocket som en del av applikationen. Använd endast godkända upphängningsmetoder.

Om sikten för personal som sköter upphängning eller lyftblock är försämrad på grund av damm, mörker, rök, snö, dimma eller regn, ska användningen övervakas noga och vid behov avbrytas.

⚠ FARA

- **Elektriska stötar som orsakats av att last kommit i kontakt med elektriska ledningar måste undvikas.**

Utför aldrig något upphängnings- eller lyftblocksarbete när väderförhållandena är sådana att det föreligger fara för personal eller egendom. Storlek och form på de laster som ska lyftas måste noga undersökas för att avgöra om det föreligger säkerhetsrisker vid starka vindar. Undvik att hantera laster med stora vindfångande ytor som kan resultera i att man förlorar kontrollen över lasten i kraftiga eller byiga vindar, även om lastens vikt ligger inom utrustningens normala kapacitet. Vindbelastningen kan vara en kritisk faktor för det sätt som lasten sätts ned samt för den personal som hanterar den.

Personal som är utbildad i säkra upphängningsmetoder måste övervaka all upphängning. All utrustning som används vid upphängning måste vara godkänd för detta användningsområde samt vara anpassade för lasten och applikationen. Personal som är utbildad i säker hantering av last ska övervaka förflyttning av upphängda laster.

Vid förflyttning av en upphängd last ska en person vara utsedd som signalperson. Signalpersonen ska vara den enda personen som är godkänd att ge signaler som styr rörelsen och personen måste bibehålla visuell kontakt med lyftblockets användare, lasten samt området under lasten. Användaren ska endast lyda signalpersonen UTOM för att åtlyda en stoppsignal, oavsett vem som ger denna signal.

只允许 Ingersoll Rand 受过培训的技术人员对提升设备执行维护。详细信息，请联系 Ingersoll Rand 或最近的经销商。
使用非 Ingersoll Rand 原厂生产的替换部件，可能会导致安全危险、性能降低、维护工作增加，而且可能导致所有保修失效。原版手册为英文版。
您可以从此处下载手册 www.ingersollrandproducts.com
关于所有联系信息，请咨询最近的 Ingersoll Rand 分公司或经销商。

安全信息

⚠ 警告

- **如果不按照这些警告执行操作，可能导致死亡或严重伤害。**

其它可用信息第页 194。

■ 总则

- **在对本产品执行任何操作之前，请认真阅读随附的操作手册。**
  - 请阅读产品随附的所有文档。
  - 如果您对安装、操作、检查和维护说明有任何疑问，请与厂家联系。
  - 请勿丢弃手册。确保所有人员都能随时取得手册。
- **安装、操作、检查和维护本产品时，务必遵守所有适用的标准和法规（当地、州/省、国家/地区、联邦等）。例如，适用于美国的标准是 ASME/ANSI B30.16 和美国国家电气规范 (ANSI/NFPA 70)。**

■ 起重机安装

- **确保正确安装绞车**
  - 切勿焊接起重机上的任何部分。
  - 所有支撑结构、安装硬件和负载连接硬件必须符合所有可适用的标准、规范和法规。
  - 当搬运起重机时，请确保使用正确的索具，请勿将起重机抬到人员头顶上方。
  - 起重机供电必须符合 Ingersoll Rand 规格。所有连接必须牢固，安装所使用的软管、电缆和配件应该是新的或完好无损的，并且规格与电源相符。请在通风良好的地方使用。
  - 请使用消声器将噪音级降至容许极限。
  - 安装人员应该接受过起重机安装方面的培训，并掌握相关知识。
- **请勿取下或遮挡任何警告标签或标记**
  - 确保区域中的操作人员能够清楚看到警告标签或标记。
  - 如果警告标签或标记残破不堪、字迹模糊或业已丢失，请就近联系经销商或厂家进行免费更换。
- **只能采用厂家认可的吊装方法**
  - 请勿擅自进行改装。
  - 没有厂家批准，不得对起重机进行改装。
- **确保在供气管上安装一个关闭阀门，并告知其他人此阀门的位置**
  - 请务必安装一个紧急关闭开关或阀门，并告诉所有人员其位置和用途。

■ 操作起重机之前

- **在阅读《产品信息手册》之前，请勿操作起重机**
  - 请阅读起重机随附的所有文档。
  - 如果您对安装、操作、检查和维护说明有任何疑问，请与厂家联系。
  - 请勿丢弃手册。确保所有人员都能随时取得手册。

■ 操作起重机时

- **使用本设备对人员进行操作，可能会导致严重伤害或死亡**
  - 请勿使用起重机抬升、降低或运输人员。
- **请勿将人员或负载抬升至人员上方**
  - 必须清楚所有人员在工作区域的位置。
  - 用警戒线围住工作区域，在升降区周围和负载通道两侧设置警告标志。
  - 严禁任何人站在悬起的负载上或其下方。
  - **对于安装在推车上的起重机 -** 请确保人员让开负载通道，且通道中无障碍物。
- **提升的负载重量不得超出额定值**
  - 关于最大额定提升负载量，请参阅起重机《产品信息手册》中“规格”一章。
  - 检查起重机铭牌上的最大起重机额定负载。
  - 超过起重机最大额定负载可能造成起重机或索具出现故障，导致负载坠落。
  - 操作员必须知道待搬运的负载的重量。
  - 请务必谨慎小心地用索具正确固定负载。
- **仅当负载位于起重机正下方时才可以操作。**
  - 请检查起重机是否位于负载正上方。请勿侧拉或“围揽”负载。请参阅 Dwg. MHP2649 第页 9。
  - 检查负载是否牢固放入了吊钩凹处，吊钩栓是否已扣好。
  - 切勿使用吊钩的边缘负重，否则负载可能会滑落并导致吊钩伸长甚至损坏。
  - 操作起重机时，请务必始终注意负载。
- **如果载链缠绕、扭结或损坏，请勿操作。**
  - 请勿试图修复载链或吊钩。当它们磨损或损坏后，请更换。
- **切勿在钢缆未正确就位于沟槽时操作钢缆起重机**

■ 其他安全程序

- **每个班次开始时必须检查起重机、载链和索具。**
  - 这些检查的目的是在使用起重机前发现必须维修的设备问题。
  - 执行起重机随附的《产品信息手册》中“常规检查”一章讲述的所有程序。
  - 此外，请根据使用条件按建议的频率执行《产品信息手册》中所述的其他“定期检查”程序。
- **确保所有起重机组件和附件都正常工作并且经过正确调整。**
  - 在不带负载的情况下，在每个方向慢慢地运行起重机。在应用之前检查各附件和选件的操作。
- **确保起重机支撑结构牢靠且状况完好**
  - 支撑结构 - 检查是否有扭曲和磨损，并检查其刚性和持续支撑起重机和额定负载的能力。确保起重机牢固安装在横梁和推车上。
- **确保起重机电源电缆和软管状态良好，并且连接牢固。**
  - 接通电源后，如果电缆故障或电缆断开将可能导致人员触电身亡。
  - 加压后，如果气体或液体软管故障或断开将会导致甩管等危险情况。
  - 请远离甩管。接近甩管之前，请关闭压缩空气或液压。
- **如果发现故障或损坏，请勿进行操作**
  - 请将故障或损坏情况通知监管或维修人员。
  - 在操作起重机之前，必须由接受过培训或授权的人员确定是否需要维修。
  - 如果链条、控件或防护网损坏，请勿操作起重机。
- **在温度极低的环境下操作时务必小心谨慎**
  - 温度极低时，某些材料的性能将会受到影响。在施加负载之前，请在无负载的情况下操作起重机，以润滑部件并预热起重机。
  - 请确保润滑油或液压油适合于操作温度。
  - 您可以选择低温起重机。关于批准的操作温度范围，请参阅日期（名称）铭牌上的型号和起重机型号。
- **应时刻留意负载的位置，以免在移动负载时造成危险情况**
  - 操作人员必须始终注意负载。
  - 监控周围的情况，以避免负载接触到危险障碍物。
  - 在观察员或信号员的协助下，将负载安置在指定或限定的可见区域内。
  - 在操作中的每一个阶段，应不断地监控负载的运动。
- **如果在操纵起重机控件时负载没有响应，应立即停止操作。**
  - 检查控件的方向指示灯是否与负载运动方向一致。
  - 确保所有控件工作流畅，操作时没有粘连或束缚。
  - 保持控件干燥清洁，以免因脱手而导致起重机失控。
  - 在将负载加到起重机上之前，应测试控件的功能。
- **确保在进行完全提升之前制动器已锁定，方法是短距离提升负载，然后释放控件**
  - 请检查当起重机控制手柄和悬架被释放或返回空档时，检查负载是否不会滑落。
- **在进行维修或离开无人值守的起重机之前必须关闭供气并切断电源**
  - 关闭并锁好电源后，应启动控件几次，以确保完全切断系统供电。

■ 警告符号标识

(图纸 MHP2585)

A. 安全警告； **B.** 操作产品前，请阅读手册； **C.** 夹住、挤压危险； **D.** 戴上护目用具； **E.** 戴上听力保护装置； **F.** 请勿抬升人员。

■ ATEX 的特殊条件

⚠ 警告

- **不注意下述"特殊条件"可能会导致发生爆炸。**
- **请参阅 Ingersoll Rand 气动起重机附带的规格，了解如何正确过滤和润滑供气管。**
- **必须进行正确的润滑和维护，避免组件过早出现故障。请遵照起重机或推车随附手册"润滑和维护"章节中的建议进行操作。**
- **当进气口气压低于 5.5 bar (550 kPa / 80 psig) 时，请勿操作起重机或推车。如果起重机或推车的供气压力低，则有可能导致操作时制动器无法充分啮合，从而导致温度升高。**
  - 如果起重机马达进气口的气压超过 6.3 bar (630 kPa / 90 psig)，则轴承和其它组件可能会由于速度、扭矩或推力过大而过早出现故障，成为一个点火源。
- **整个起重机系统，从推车或负载吊钩到底部吊钩、控制悬架和负载装置，都应始终正确接地，以免因静电放电引起燃烧危险。接地电阻必须小于 10000 欧姆。请勿断开或绝缘任何接地电缆或抗拉电缆。如果使用非导电性吊索或导线或者非导电性链路或防护装置时，必须独立接地。**
- **如果环境中存在 C 组气体（即 EN 50014 中定义的乙炔、二硫化碳和氢）中的任何一种、氢化硫、环氧乙烷、轻金属粉尘或者对撞击敏感的粉尘，请勿使用气动起重机或推车。在这些环境中，爆炸的可能性相当高。**
- **请勿让底块、吊钩、载链或控制悬架与其他物体发生剧烈碰撞。起重机或推车组件过度碰撞将会引起火花导致危险。**
- **如果制动器出现故障，起重机或推车的表面的最高温度预计会达到 135˚ C。在操作之前，请检查起重机或推车是否漏气、制动器是否完全啮合。**
- **操作期间检查温度是否异常升高，如果有，则可能表明过载或者轴承制动器或其它机器组件可能存在故障**
- **如果发现温度升高或震动加剧，应关闭起重机和/或推车并停止使用，直到其经过检查和/或修理为止。**
- **如果气动起重机或推车带有可能与铝、镁或它们的合金接触的锈或锈膜，则请勿使用。**
- **请勿在易爆炸环境中进行维护或修理。**
- **请勿使用煤油、柴油或喷气机燃油等易燃、易挥发的液体来清洁或润滑气动起重机或推车。否则可能会产生易爆炸环境。**
- **带有 ATEX 认证的起重机或推车专门用于处理常用工业原料，它们在使用时必须符合标注的用途和特定条件。对于其它需要增加保护的特定应用，则应该以书面形式向 Ingersoll Rand 提出特殊评估申请。**

注意

- **为了安全使用本产品并符合最新的《机械指令》以及适用的标准和法规，除了本文中介绍的所有条件、注意事项和警告外，还必须遵循《操作手册》中的所有说明。**

简介

Ingersoll Rand 本手册旨在向安装人员、操作人员、维护人员、监督人员和管理人员介绍必须遵循的安全规范。产品操作不仅涉及产品控件的操作。因此，产品操作人员必须牢记产品的正确操作和粗心大意可能导致的严重后果。

本文档适用于所有 Ingersoll Rand 产品，因此其中包含的一些信息可能不适用于您的设备。

本手册中的建议并不优先于原有的工厂安全条例和法规或 OSHA 法规。如果本手册中的某项条例与某公司既定的类似条例存在冲突，则应该优先考虑两者中较为严格的规定。仔细研究本手册中的信息有助于了解安全操作程序，并且为人员和设备提供更大的安全保证。

⚠ 警告

- **如果不仔细阅读和遵守本手册和 Ingersoll Rand《操作手册》中规定的任何限制，则可能导致死亡或严重伤害。**

在遵循特定条例时，应始终：

"运用常识"

即使您感觉对本设备或类似设备了如指掌，您也应该在操作产品之前仔细阅读本手册和相应的《操作手册》。

注意

- **所有者/用户有责任按照所有可适用的标准和法规来安装、操作、检查和维护产品。如果产品需要安装在起重系统中作为系统的一部分，所有者/用户有责任遵守适用于所使用的其它类型设备的相应标准。**

只有已仔细阅读和掌握本手册及其它支持文档、了解如何正确操作和使用绞车，并经过授权的合格人员才能操作产品。

注意

- **提升设备应符合各国家的不同法规要求。这些规定可能并未在本手册中指明。**

■ 警告标志

本手册中包括一些必须严格遵循的步骤和程序，不遵循这些步骤和程序很可能导致危险。下列信号词可用于确定潜在危险的级别。

⚠ 危险	表示潜在的危险情况，如果不避免，将导致死亡或严重伤害。
⚠ 警告	表示潜在的危险情况，如果不避免，很可能导致死亡或严重伤害。
⚠ 小心	表示潜在的危险情况，如果不避免，可能导致轻微或中等伤害或者财产损失。
注意	表示与人员安全或财产保护直接或间接相关的信息或公司政策。

本手册中使用的**必须**和**应该**二词符合 ASME B30 标准的以下定义：

必须 - - 表示该要求是强制性的，必须遵守。

应该 - - 表示该要求是一个建议。建议是否适当取决于具体的实际情况。

本手册和其它手册中使用的一些其它词汇定义如下：
所有者/用户 - 也指绞车操作人员
信号员 - 观察负载物并帮助绞车操作员指挥方向的人员。
操作手册 - 绞车附带的文档，包含有关安装、部件信息、维护、润滑及相关服务的说明。

■ 易爆炸环境(ATEX)下使用的气动起重机或推车

《产品信息》手册中的"EC 符合性声明"表明，这些气动起重机或推车型号符合关于在易爆炸环境下使用的设备的"欧盟指令 94/9/EC"，通常也称为"ATEX 指令"。

有关特定的 ATEX 说明，请参阅产品铭牌上或其周围的标签。不具有此类标记的产品将不适用于任何易爆炸环境 (ATEX)。有关型号的详细说明，请参阅《产品信息》手册。

这些标准气动起重机和推车信号遵从并依据 ATEX 名称标记用途：

II 3 GD c IIB 135°C X

带有 Ingersoll Rand “ATEX”火花保护的气动起重机和推车型号遵从并依据 ATEX 名称标记用途：

II 2 GD c IIB 135°C X

这些 ATEX 名称定义了易爆炸环境的应用、类型和持续时间、保护类型和最大表面温度。

用作采矿设备的地下部件以及受瓦斯和/或易燃粉尘威胁的采矿设备的地上部件的起重机，均依据 ATEX 名称标记用途：

I M2 c IIB 135°C X

X 表示在用于易爆炸环境时，工具的安全应用、操作和/或维护还需要一些特殊条件。请参阅“ATEX 的特殊条件”一节第页 192。

这些 ATEX 名称定义了易爆炸环境的应用、类型和持续时间、保护类型和最大表面温度。

该符号表示允许在易爆炸环境下使用的认证，后面跟着的其它符号指示认证使用条件的详细信息。

I- 表示 I 组设备 - 工矿用。
II- 表示 II 组设备 - 非工矿用。
2- 表示 2 类设备 - 专用于只会偶尔因气体、蒸汽、油雾或空气/粉尘混合物而形成的易爆炸环境。在正常使用中或经常发生干扰或设备故障的情况下，必须采取保护措施。
3- 表示 3 类设备 - 用于不易发生爆炸的环境下，或不经常使用或短期使用条件下。
M2- 这种产品专用于在易爆炸环境下切断供电。必须采用综合的保护措施，以确保最高水平的安全性。
c- 表示符合标准 EN 13463-5 的爆炸保护类型，这些保护措施采用了建设性的方法，通过降低点燃的可能性来确保安全。
IIB- 表示允许在 B 组气体中使用的认证，B 组气体包括 MIC 比率在 0.45 至 0.8 之间、MESG 值在 0.55 至 0.9 毫米的气体。如果具有 B 组认证，则在 A 组气体中也能安全使用，A 组气体包括 MIC 比率在 0.8 以上、MESG 在 0.9 毫米以上的气体。
Tmax- 表示最大表面温度，单位为摄氏度。
X- 表示必须遵守安全应用、安装、操作和维护方面的特殊条件，认证才会适用。

■ 培训计划

起重机的所有者/用户有责任使工作人员了解联邦、州和本地条例、规范及公司安全条例、法规和指令，并制订计划来：

1. 培训和指派起重机操作人员。
2. 培训和指派起重机检查和维护人员。
3. 确保对经常参与负载装卸的人员进行培训，指导他们如何把负载固定在起重机上及如何处理其它与负载有关的任务。
4. 确保人员遵循安全程序。
5. 确保正确报告所有事故和违反安全规定的行为，并在进一步使用之前采取适当的纠正措施。
6. 务必仔细阅读起重机附带的所有起重机警告标志、标签和《操作手册》。

在美国应用
培训计划应包含阅读下列最新版本中的信息：ASME B30.16 - 高架悬挂起重机安全标准。美国机械工程师协会(American Society of Mechanical Engineers)：Three Park Avenue, New York, NY 10016.
以及由美国起重机制造商协会发行的《起重机检查和维护人员手册》, 8720 Red Oak Blvd., Suite 201, Charlotte, NC 28217-3992。

为了安全地安装和操作起重机，我们建议查看美国国家安全委员会(NSC)、美国职业健康与安全法(OSHA)的可适用标准，以及其它公认的安全资料。

培训计划还应包含下列最新版本中的要求：ASME B30.9 - 吊索安全标准。

在美国境外应用
遵循所有针对操作员/用户培训的国家性或地区性的特殊条例、法规和标准。

任何警告标签或标记

请阅读并遵守起重机上和所有 Ingersoll Rand 手册中的所有危险、警告、小心和操作说明。

检查所有标签、标记和铭牌是否完好并且清晰。不遵循起重机附带的手册、本手册或起重机上粘贴的任何标签和标记上介绍的安全预防措施等同于违反安全规定的行为，可能会导致死亡、严重伤害或财产损失。

(图纸 71289326)

A. 使用本设备对人员进行操作，可能会导致严重伤害或死亡。请勿使用起重机抬升、降低或运输人员。

工厂发出的每个起重机上都带有图中显示的警告标记。如果起重机上没有这个标签和标记，请就近联系经销商或厂家免费更换或索要标记并粘贴在绞车上。起重机上使用的标记的零件号为 71059612。图中显示的标记比实际尺寸小。

(图纸 71059612)

A. 如果不按照这些警告执行操作，可能导致死亡、严重伤害或财产损失：• 阅读操作和维修手册之前，请勿操作本起重机。• 请勿将人员或负载抬升至人员上方。• 提升的负载重量不得超出额定值。• 仅当负载位于起重机正下方时才可以操作。• 如果载链缠绕、扭结或损坏，请勿操作。• 请勿操作损坏的或有故障的起重机。• 请勿取下或遮挡任何警告标签。• 切勿在钢缆未正确就位于沟槽时操作钢缆起重机。

起重机一般信息

Ingersoll Rand 起重机可为气动、液动或电动。所有起重机都具有悬挂系统、马达、减速箱和链轮等通用功能。起重机可以被钩装在推车的悬挂轴上，永久安装在结构上或安装在能够支撑负载和起重机的任何安装点。

■ 起重机制动器

盘式制动器为内置，并连接传动系统。当控件被释放或处于空档位置时，制动器自动啮合，将传动系统锁定在起重机架上，使链条停止移动。

■ 起重机控件

各起重机的控件位置和功能因不同用途而异。请熟悉控件的位置和功能。

用户和操作人员不得假定所有起重机操作均是相同的。尽管会有很多相似之处，但每种起重机都具有不同的特性。每种起重机都有特定的性能，操作人员务必了解并熟悉。

⚠ 小心

- **起重机的所有者/用户有责任使要安装、检查、测试、维修和操作起重机的所有人员阅读本手册和 Ingersoll Rand 提供的操作手册内容，使之完全熟悉各控件功能的位置和操作。**

Ingersoll Rand 是通过给马达供电来操作的。马达通过传动系统与链轮相连。下部吊钩的移动方向和速度由控件控制。控件应当清楚表明吊钩的移动方向。

起重机有多种可用控件，它们与电源、起重机位置和所需控制角度无关。

对于气动起重机，通常使用与起重机直接相连的悬架控件。悬架使用杠杆和按钮来控制负载移动方向。杠杆移动角度用于控制起重机吊钩速度。

悬架控件向阀或起重机控制面板发回信号。

当按下起重机控件中的紧急停止按钮后，起动机将停止所有移动。

安装

检查运输包装是否有任何运输损坏的迹象。小心地拆开包装材料，检查产品是否有任何损坏。仔细检查产品的软管、配件、支架、手柄、阀门以及附带的或其上突起的其它零部件。对于任何看上去有损坏的零件，无论损坏程度多么轻微，都必须在产品投入使用之前进行检查并确定其适用性。

在安装过程中或安装完成后，请勿揭下或遮盖警告和操作标签和标记。如果标签损坏或无法辨识，请与厂家联系，要求更换标签。

确保产品上带有铭牌并且内容清晰可辨。更多信息，请参阅《产品信息手册》。如果提供完整的产品序列号，可以更换产品铭牌。

如果要为产品重新刷漆，应确保对标签和标记加以保护，并在刷完漆后除掉保护物。

厂家提供完全润滑的提升机。在最初操作产品之前，建议润滑负载链。关于产品润滑信息，请参阅《产品信息手册》。

⚠ 小心

- **我们建议所有者和用户在安装或使用产品之前，仔细查阅可适用于本产品特殊应用的特定、本地或其它法规，例如美国机械工程师协会和/或 OSHA 规定。**

所有者和用户有责任确定产品任何特殊应用的适用性。查阅所有可适用的行业、贸易协会、联邦和州立的法规和规定。

■ 现场勘测

检查产品要安装的地点。确保安装表面对于产品和操作员来说足够大。关于安装表面要求、连接硬件和电源要求，请参阅《产品信息手册》。进行现场勘测，确保操作员在操作期间能够舒适地使用控件和观察负载。

⚠ 警告

- **与本产品一起使用的支撑结构和负载连接设备必须达到或超过处理额定负载、产品重量和所连接设备的设计安全系数。这是客户的责任。如有疑问，请联系注册结构工程师。**

安装本产品时，请确保安装人员接受过培训，并由合格厂家来执行安装。需要由具有许可证的电气工程师或注册结构工程师来执行任务。使用受过培训的合格人员可确保安全安装，并可确保安装中使用的所有物品符合联邦、州胡当地法规要求。

■ 移动起重机

⚠ 警告

- **在起重机移动过程中，请确保起重机不在人员上方移动。起重机移动时，如果高于 5 ft (2.5 m)，请使用"标志线"。这些线应当足够长，确保人员离起重机有足够的安全距离。在两端附上标志线，在负载移动过程中帮助稳定负载。**

当起重机准备好移至安装地点时，您必须确定起重机的总重量。这可确保使用具有足够能力的提升设备。起重机《产品信息手册》中标明了起重机的基本重量。但链盒、气源包或所有者添加的其他物品可能或导致总重量比基本重量大很多。

使用起重机顶部吊钩或吊孔提升起重机。

⚠ 小心

- **即使起重机配有吊孔，在起重机上添加物品将会影响起重机的中心。最初提升时，请确保起重机不"滚动"、"倾斜"或"移位"。**

若用索具固定起重机进行移动，请在吊孔处使用具有适当承受力的尼龙吊索或吊钩。用索具固定起重机时请使用正确方法，防止其在移动过程中出现"滚动"或"移位"确保提升设备通路畅通，便于到达安装地点。

将起重机用索具固定且连接正确提升设备后，当初始移动时，请先提升起重机几英寸(50 - 75 mm)确定索具稳定后，再继续操作。如果起重机稳定，请继续安装。

■ 安装

请确保正确安装起重机。耐心细致地多花些时间，可有助于避免出现事故或伤害，并有助于获得最佳的性能。

请务必确保起重机悬挂的支持衡量具有足够强度，可支撑起重机重量和最大额定负载之和，以及总重量的至少 500%。

■ *钩安装起重机*

将吊钩放在安装结构上确保将构栓关闭。

如果起重机顶部吊钩悬挂，支撑梁应完全位于吊钩的凹处，并位于钩杆正上方。如果支撑梁使起重机倾斜，请勿使用。

■ *推车安装起重机*

当在横梁上安装推车时，请测量梁翼宽度，然后将起重机暂时安装在推车上，确定垫片的确切分布。关于推车轮翼和横梁之间的正确距离，请参阅制造商的《产品信息手册》。通常，推车侧板和安装架之间的垫片数量必须在所有位置都相同，以保持起重机在 I 梁下方居中。剩余垫片必须均匀分布在侧板外部。(详细信息，请参阅推车制造商的文档。) 确保安装导轨制动挡块。确保推车螺栓和/或螺母的扭距符合制造商规格。在横梁上安装起重机 & 推车时，请确保侧板横平竖直。

安装后，请确保起重机在推车下方中央。然后操作推车，使其悬挂负载，在整个横梁长度范围内运行。负载距地面 4 至 6(10 to 15 cm)英寸。

⚠ 小心

- **未避免因负载不平衡而损坏推车，起重机必须位于推车下方中央。**

注意

- **推车轮运行于横梁下缘顶部。**

■ 人机工程学

操作位置应该能够使操作员以舒适、平稳的姿势进行操作。从该位置能够轻松触及到所有控件，而不必伸手去够。在该位置，操作人员还应该能够在整个移动过程中观察负载物。建议在该位置周围设立防护网，以确保为操作人员提供最大的保护。

操作员位置的上方和四周不得有任何障碍。操作员区域还必须通风良好，不得放置油品和不必要的设备/工具等，地面不能过于光滑。

■ 电源

为了达到最佳性能，本产品的所有类型都有推荐的电源输入。请参阅《产品信息手册》。电源供电达不到推荐值将会减低产品性能，并可导致制动器、过载阀或限制开关等部分功能不正常。

电源供电过高可导致产品超出去额定性能。制动器、过载传感器、限制开关/阀可能会功能不正常。

⚠ 警告

- **请确保所有供电连接牢靠。**
- **检查电气接地（大地）是否完好。**

请遵守所有其他安全预防措施，以确保产品拥有良好、安全的电源连接。

对于气动或液动产品，在控制阀之前需要进行过滤。关于特定的过滤级别、类型和位置，请参阅《产品信息手册》。如果不过滤，污染物将进入系统，从而导致组件功能不正常。

电气产品也会收到污染物的影响。请保持马达和控件的清洁。请确保马达磁性双向启动器和控件的相位、周期和电压与所用的电力完全匹配。

■ 废气

对于气动产品，必须对其尾气多加小心。确保产品位于通风良好的区域。请勿站在尾气气流中，否则可能造成伤害。

1. **噪音。** 使用管线将尾气引离操作员，即可降低噪音。采用消声器也可以降低噪音。
2. **油雾。** 清洁并去除区域中的所有残余油污。
3. **天然气/酸性气。** 对于使用天然气/酸性气为动力源的气动产品，请务必用管线排除产品废气。废气系统应提供安全排气或气体循环，并满足联邦、州和当地安全条例、规则和法规。

■ 断电

请参阅最新版的美国国家电工法(NFPA 70)，第 610-31 条。

起重机导体切断装置
应在起重机和电源之间提供切断装置。切断装置的持续电流范围应不低于 NFPA 70 中第 610-14(e)和(f)节计算的持续电流范围。这样的切断装置应包含马达电路开关、断路器和塑壳开关。此切断装置应：

1. 在地面或地板上很容易够到并进行操作。
2. 应锁定在开位置。
3. 同时打开所有未接地的导体。
4. 放在起重机接触导体附近。

■ 关断阀

在所有供气产品的安装过程中，紧急关闭阀门/开关应安装在操作人员视线可及的范围内，以便在紧急情况下可以快速停止产品操作。

阀门必须安装到位，这样便于快速启动，也有助于产品区域内的任何人员都能启动阀门。在培训时，向工作人员说明阀门的位置和作用。

请参阅典型气动产品安装示意图 MHP2459 第页 9。 **A**. 球阀；**B**. 安装螺纹接管; **C**. 气流；**D**. 打开；**E**. 关闭。

■ 链盒

1. 检查链盒尺寸，确保链盒可以容纳载链长度。如果需要，请更换较大的链盒。
2. 当使用链盒时，请务必将载链的自由端连接至起重机。按照《产品信息手册》的说明，在载链上安装一个链缓冲装置。
3. 将链盒连接在起重机上。
4. 将底块置于最低点，然后“向上”运行起重机，将载链放回链盒中。

注意

- **务必调整平衡链，以使链盒不碰到载链。**
- **让载链自然堆放入链盒。如果用手堆放载链，容易不小心导致载链纽结缠绕在一起，影响起重机的操作。**

■ *连接限位挡块*

1. 在没有链盒的起重机上，将缓冲装置和垫圈滑至载链。
2. 请按照“载链更换”中的说明，安装限位挡块。请参阅《产品维修信息手册》。
3. 缓慢“向下”运行起重机，验证限位挡块能够激活断电器。

■ 悬架

检查所有软管连接是否牢靠，是否出现纽结或卷曲。请勿超出最大建议悬架长度。

⚠ 小心

- **未避免损坏悬架软管，请确保由抗拉电缆而非悬架软管来支撑悬架重量。**

起重机操作人员义务与责任

操作产品时，操作人员应该始终使用适合操作的个人保护设备。作为最低要求，保护设备应该包括安全眼镜、听力保护装置、手套、安全鞋和头盔。此外，也可以根据具体公司的需要使用其它安全用品。

如果本产品位于泥泞、潮湿或表面光滑的区域，建议穿上防滑鞋。

(Dwg. MHP2452)

(Dwg. MHP2455)

(Dwg. MHP2594)

(Dwg. MHP2596)

(Dwg. MHP2595)

■ 检查

每个班次开始时或每个班次首次使用产品时，产品操作人员应该执行日常（常规）的肉眼检查。请参阅产品附带的《产品信息手册》中的“检查”一节。除非接受过关于检查或维护的培训，并由产品所有者指派执行检查或维护任务，否则产品操作人员不得进行定期检查或维护。

■ 操作人员责任

操作人员必须清楚自己的义务，了解产品的操作并仔细阅读制造商文档。操作人员必须全面掌握装卸和连接负载的正确方法，并认真对待安全问题。操作人员有责任拒绝在不安全条件下操作本产品。

参加所有产品培训计划并熟悉“培训计划”中所列的各个主题 第页 193。

操作人员有责任谨慎操作、运用常识，并熟悉操作程序和职责。

操作人员不必维护本产品，但是他们有责任对产品进行操作和肉眼检查。

身体疲劳或超过正常班次时间的操作人员必须检查所有关于在操作本产品前所允许的工作时间的规定。请参阅第页 193。

操作人员应当：

1. 身体健全，没有可能影响他们行为能力的健康问题。
2. 操作本产品前接受关于产品控件和负载移动方向的培训。
3. 注意必须调整或修理的潜在本产品的故障。
4. 如果出现故障，立即停止操作，并通知主管人员采取应对措施。
5. 短距离提升负载并释放控件，检查制动器的运行情况。
6. 了解关闭阀的位置及断开电气连接的正确操作。
7. 确认完成产品检查和润滑检查。

操作人员应当：

1. 有正常的洞察力、视野、听力、反应时间、操作灵活度，以及协调执行工作的能力。
2. 绝不能有突发性痉挛、丧失身体控制、身体缺陷或情绪不稳定的情况，否则操作人员的行为将危及其自身或他人。
3. 绝不能在酗酒或吸食毒品的情况下操作本产品。
4. 绝不能在可能导致操作人员的行为危及其自身或他人的药物作用下操作本产品。

操作人员必须知道所有操作中要求的本产品负载能力。操作人员有责任确保负载重量不超过本产品的额定值。 Ingersoll Rand 产品铭牌上列出了本产品的额定值。产品铭牌和《操作手册》中的信息为操作人员提供了本产品的具体负载能力。

应视为负载的零部件包括：
- 所有索具零部件。
- 可能造成负载重量超过本产品额定值的冲击负载。
- 如果使用本产品执行多次提升任务，请确保各任务相互协调。某项任务不要执行得过快或过慢，从而使另一项任务的负载过重。
- 导致负载重量增加的雪、冰或雨水。

起重机操作

■ 一般操作说明

以下操作说明改编自美国国家（安全）标准 ASME B30.16，旨在避免可能导致伤害或财产损坏的不安全操作行为。更多安全信息，请参阅《产品信息手册》中的具体章节。
起重机操作的四个最重要的方面包括：

1. 操作起重机时必须遵守全部安全说明。
2. 只允许接受过绞车安全和操作培训的人员操作本起重机。请参阅'培训计划' 第页 193。
3. 每部起重机必须具有定期检查和维护计划。
4. 任何时候都要知道起重机的负载能力和负载重量。确保负载重量不超过起重机、钢缆和索具的额定值。

⚠ 小心

- **如果检测到任何问题，请立即"停止"操作并通知主管人员。在问题得到纠正之前，禁止继续操作。**

■ 其它重要的起重机操作程序

1. 如果起重机或控件上带有 "DO NOT OPERATE"（请勿操作）标志，在指定人员揭下该标志之前，请勿操作起重机。
2. 保持双手、衣服、珠宝首饰等远离载链和其它运动着的零部件。
3. 用平稳流畅的控件运动操作起重机。开始提升时，请将载链摆顺。严禁猛拉负载。
4. 切勿将负载提升或拉入支撑结构或起重机。
5. 如果在操纵起重机控件时负载没有响应，应立即停止操作。
6. 每次移动之前，请肉眼检查起重机是否有磨损或损坏。当发现起重机有磨损或损坏后，切勿使用。
7. 切勿将手放在吊钩的喉部。
8. 切勿将载链用作吊索。
9. 请确保人员让开负载通道，且通道中无障碍物。
10. 切勿长时间悬挂负载。
11. 切勿使悬挂负载无人值守。
12. 切勿通过在链接处插入螺栓或使用其他方法来连接载链。
13. 请勿用捶击方法使载链或吊钩入位。请勿将吊钩插入载链。
14. 请勿将载链用于接地（大地）焊接。请勿将焊接电极连接在起重机或载链上。
15. 当两条或多条载链落下时，确保负载块不倾斜（倾覆）。请参阅 Dwg. MHP0043 第页 9。
16. 确保在进行完全提升之前制动器已锁定，方法是短距离提升负载，然后释放控件。

操作人员必须始终注意负载。

当完成本产品操作或在非操作模式下，应该采取以下措施：
- 将负载从吊钩上取下。
- 关闭或断开电源。
- 严禁未授权人员和无证件人员使用本产品。

■ 在寒冷天气下操作

天气寒冷会带来很多其他危险。在稳定极低的情况下，金属会变脆。请务必格外小心，确保负载移动顺利平稳。润滑液流动会变得缓慢。操作之前，请务必设法加热所有润滑液和组件。运行缓慢，无负载两个方向的产品，初步润滑元件。

操作人员也应当增加衣物保暖，否则操作、控件感觉、视野和听力都会受到影响。未保证安全操作，请务必增加人员/信号员。

⚠ 警告

- **避免出现突然的或错误的负载操作。**

如果温度低于 32° F (0° C)，钢铁将很容易断裂，因此必须特别谨慎，确保产品的任何部分、支撑结构或吊索没有震动或冲击。有些产品可用于低温操作。请参考产品铭牌上的型号以及不同型号的产品所允许的操作温度范围。

■ 初始操作检查

起重机在出厂前均已在适当条件下经过测试。在起重机统入使用之前，请执行下列初始操作检查。

1. 确保电源接线的连接牢固并且正确。
2. 首次运行起重机或推车马达时，应向入口连接处注入一些润滑油，以保证良好的润滑性。
3. 当首次操作起重机和推车时，建议在两个方向上缓慢运行马达几分钟。
4. 提升、移动 & 降低过程中，请检查起重机和推车的运行状况。在投入使用之前，必须平稳地安装额定规格操作起重机和推车。严禁猛拉负载。
5. 请检查推车和吊钩运动方向是否与箭头和悬架控制标签的方向一致。
6. 提升或降低轻负载，检查起重机制动器的工作情况。
7. 提升或降低起重机额定重量负载 3 至 4 英寸(7 至 10 cm)，检查起重机操作。
8. 检查限位设备的操作。
9. 确保起重机牢固连接于高架起重机、单轨、推车或支撑梁上。
10. 检查负载是否牢固插入吊钩中，钩栓是否扣好。

⚠ 警告

- **只允许接受过起重机 & 推车安全和操作培训的人员操作本产品。**
- **钩栓用于在松弛条件下保持吊索或设备的松弛状态。请谨慎操作，不要让钩栓承受任何负载重量。**

■ 操作起重机

在所有起重机操作中，操作人员必须知道负载的位置及其通道。负载从提起到放下的过程中必须毫无障碍。这是为了确保负载不会接触任何危险物体。需要注意和避开的危险物体包括：
- 电源线、电话线和电缆。
- 导线、其它负载线缆、悬起的软管。
- 负载通道中或运动的负载下面的人员。工作人员绝不能站在运动的负载下面或负载通道中。
- 在强风或大风中提升负载。避免摆动悬起的负载。
- 无规律的控制阀操作（可能造成负载急动，导致过载）。
- 撞击建筑物、支撑件和其它负载等障碍物。

■ 控件

■ *悬架操作*

悬架是一个遥控装置，允许操作人员控制负载的位置。悬架可以有二至六种功能。两功能悬架可控制起重机向上和向下运动。四功能悬架可以控制推车沿支撑梁运动，以及起重机的操作。六功能悬架除可控制上述运动外，还可控制桥梁组件，允许起重机沿四个方向运动。请务必平稳地按悬架杆/按钮，不要快速启动，也不要突然停止。这样可以更加平稳地操控悬挂的负载，减少组件承受的不必要的压力。

■ 操作可选零部件

■ *吊索操控器（可选功能）*

吊索操控器相当于操作人员的本地起重机操作站。下列方向均从起重机马达端为视点，面向吊索操控器。

1. 要提升负载，请下拉右侧吊索。
2. 要降低负载，请下拉左侧吊索。
3. 将吊索拉动完整行程，可获得最大速度。将吊索拉动部分行程，可获得稍慢的速度。
4. 要停止升降，请释放吊索。起重机马达将停止。

■ *过载装置（可选功能）*

过载保护集成于马达体内，是 E 版本的标准功能。过载系统基于入口和出口之间的气压差检测。它包含一个常闭阀。此阀可以感测马达入口和出口的压力，并将两个压力的差与由弹簧调整建立的索引值进行比较。压力差大于索引值即可激活紧急停止功能。这将导致排气，起重机操作将停止。

过载保护在出厂时已调整为安全工作负载(SWL)的 100%。对于采矿用起重机，还可以用两个底部吊钩在两端操作。关于调整步骤，请参阅《产品维护信息手册》。

■ 吊索

在本手册中，吊索包括所有用来协助将负载线缆连接到负载和起重机的元件。只能采用厂家认可的吊装方法。

如果发现装卸人员或起重人员受灰尘、黑暗、烟雾、雪、雾或雨水影响，必须在严格监督下进行操作，如果需要应停止操作。

⚠ 危险

- **须避免因电源线接触负载而造成人员触电死亡。**

如果天气条件对工作人员和财产有危险，请勿进行任何吊装或起重操作。在刮大风时，必须认真检查要提升的负载的尺寸和形状，确定是否可能存在危险。避免要处理的负载迎风面积过大，否则即使负载的重量在设备额定负载范围内，在刮强风时也会导致负载失控。在有风的环境中处理负载，负载的着陆方式和处理人员的安全非常重要。

所有吊装工作必须由接受过安全吊装程序培训的人员来执行。吊装过程中使用的所有零部件都必须符合额定负载和应用。应该由接受过安全负载处理程序培训的人员来监控吊装负载的运动情况。

在移动吊装的负载时，应该指定一个人来担任信号员。信号员应是唯一有权发出移动信号的人。信号员必须始终观察起重机操作人员、负载和负载下方的区域。操作人员必须只听从信号员的指令，除非有人发出停止信号。

Ingersoll Rand
Industrial Technologies

www.ingersollrandproducts.com